_MWE-800-4.book Seite 1 Freitag, 21. Juli 2006 4:42 16

WAECO
mobile solutions

MagicWatch MWE 800

D 9 Einparkhilfe
Montage- und Bedienungsanleitung

GB 28 Parking aid
Installation and Operating Manual

F 47 Aide au stationnement
Instructions de montage et de service

E 66 Sistema de ayuda para aparcar
Instrucciones de montaje y de uso

I 85 Ausilio per il parcheggio
Istruzioni di montaggio e d'uso

NL 104 Inparkeerhulp
Montagehandleiding en gebruiksaanwijzing

DK 123 Parkeringshjælp
Monterings- og betjeningsvejledning

S 142 Parkeringshjälp
Monterings- och bruksanvisning

N 159 Parkeringsassistent
Monterings- og bruksanvisning

FIN 176 Henkilöauton parkkitutka
Asennus- ja käyttöohje

_MWE-800-4.book Seite 2 Freitag, 21. Juli 2006 4:42 16

(D)

Fordern Sie weitere Informationen zur umfangreichen Produktpalette aus dem Hause WAECO an. Bestellen Sie einfach unsere Kataloge kostenlos und unverbindlich unter der Internetadresse: www.waeco.de

(GB)

We will be happy to provide you with further information about WAECO products. Please order our free catalogue with no obligation to buy on our homepage: www.waeco.com

(F)

Demandez d'autres informations relatives à la large gamme de produits de la maison WAECO. Commandez tout simplement notre catalogue gratuitement et sans engagement à l'adresse internet suivante : www.waeco.com

(E)

Solicite más información sobre la amplia gama de productos de la empresa WAECO. Solicite simplemente nuestros catálogos de forma gratuita y sin compromiso en la dirección de Internet: www.waeco.com

(I)

Per ottenere maggiori informazioni sull'ampia gamma di prodotti WAECO è possibile ordinare una copia gratuita e non vincolante del nostro Catalogo all'indirizzo Internet: www.waeco.com

(NL)

Maak kennis met het omvangrijke productscala van de firma WAECO. Bestel onze catalogus gratis en vrijblijvend onder het internetadres: www.waeco.com

(DK)

Bestil yderligere information om det omfattende produktudvalg fra WAECO.
Bestil vores katalog gratis og uforpligtende på internetadressen: www.waeco.com

(S)

Inhämta mer information om den omfattande produktpaletten från WAECO:
Beställ våra kataloger gratis och utan förpliktelser under vår Internetadress:
www.waeco.com

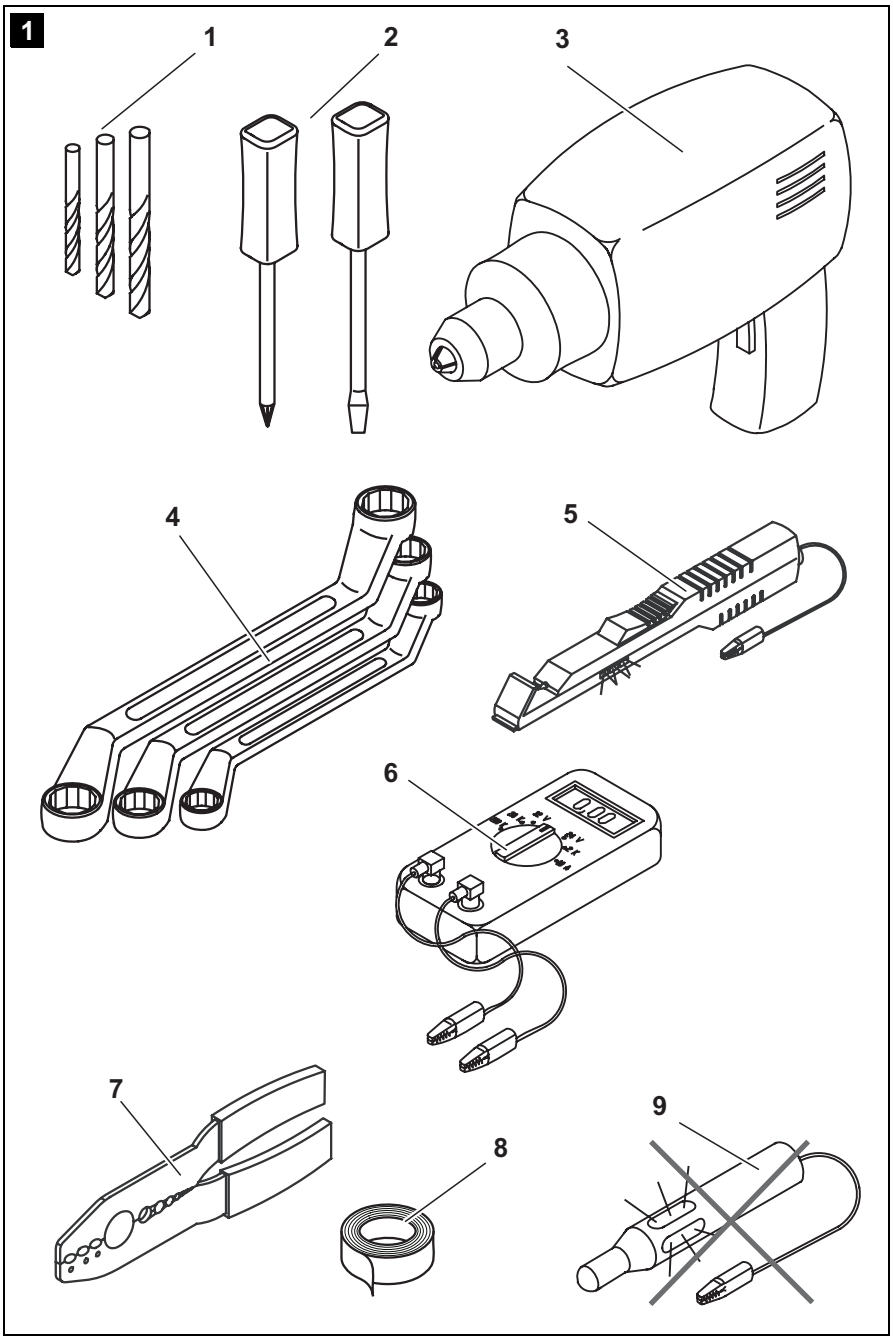
(N)

Be om mer informasjon om det rikholdige produktutvalget fra WAECO. Bestill vår katalog gratis uforbindtlig på Internettadressen: www.waeco.com

(FIN)

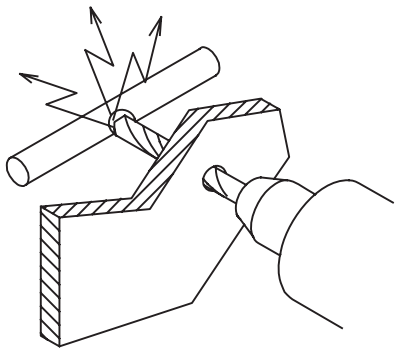
Pyytäkää lisää tietoja WAECOn kattavista tuotevalikoimista. Tilatkaa tuotekuvastomme maksutta ja sitoumuksetta internet-osoitteesta: www.waeco.com

_MWE-800-4.book Seite 3 Freitag, 21. Juli 2006 4:42 16

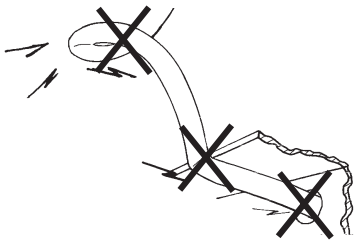


_MWE-800-4.book Seite 4 Freitag, 21. Juli 2006 4:42 16

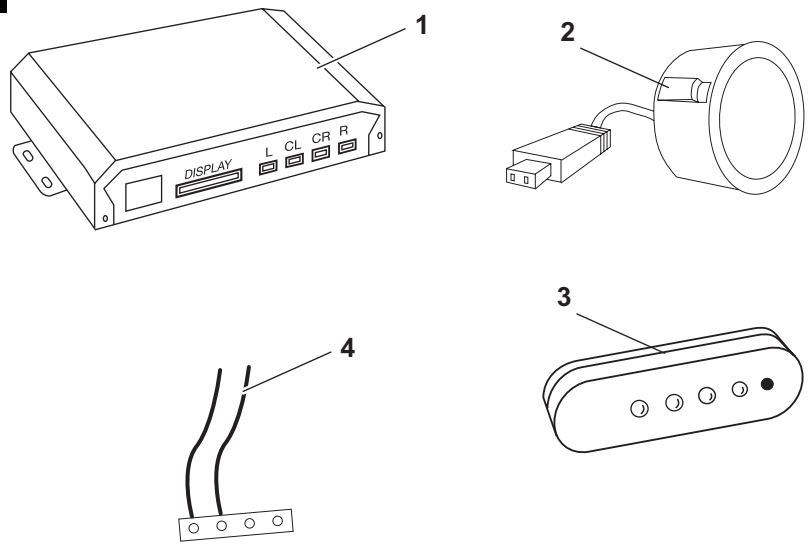
2



3

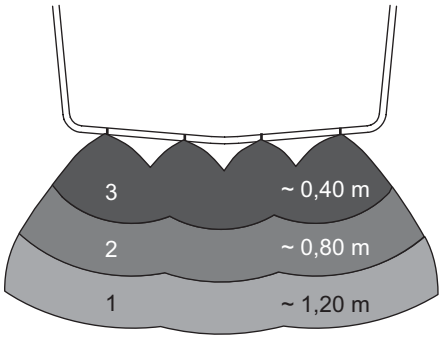


4

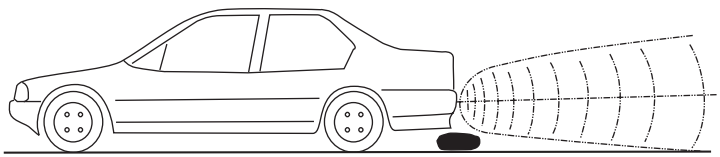


_MWE-800-4.book Seite 5 Freitag, 21. Juli 2006 4:42 16

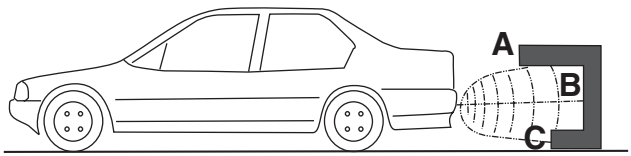
5



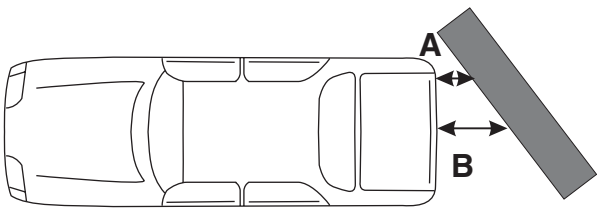
6



7

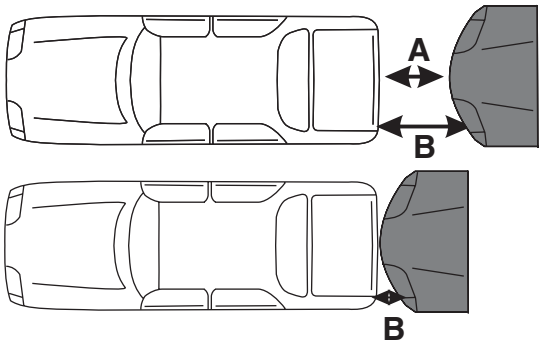


8

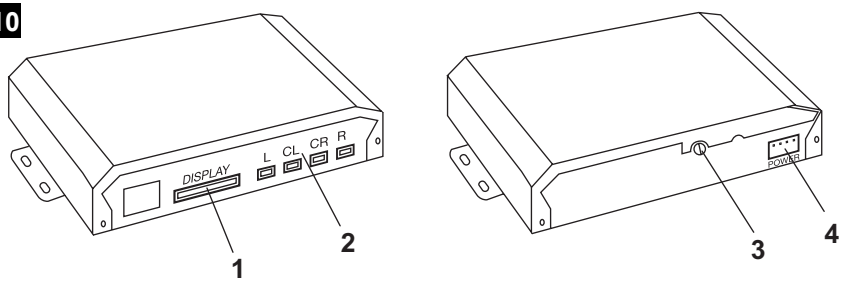


_MWE-800-4.book Seite 6 Freitag, 21. Juli 2006 4:42 16

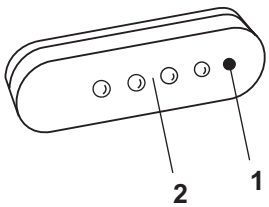
9



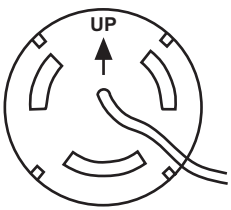
10



11

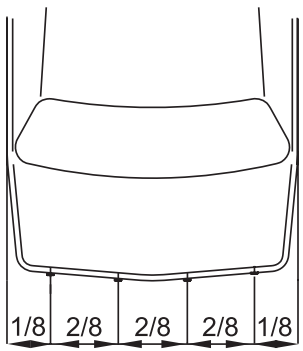


12

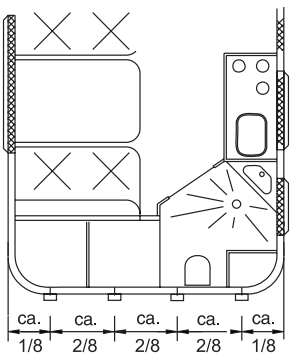


13

A

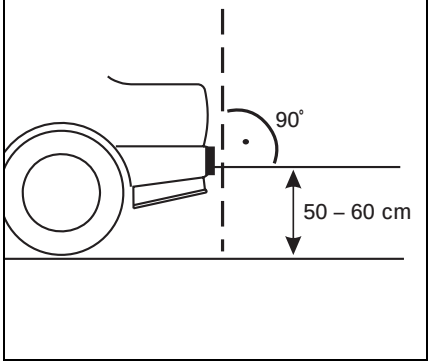


B

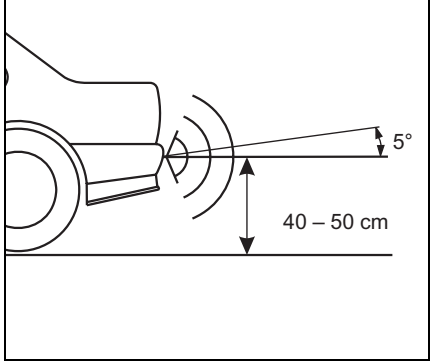


_MWE-800-4.book Seite 7 Freitag, 21. Juli 2006 4:42 16

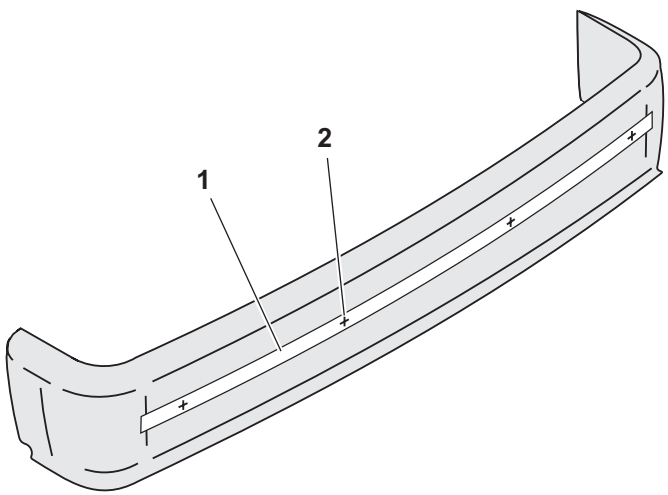
14



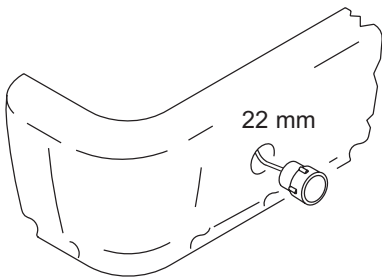
15



16

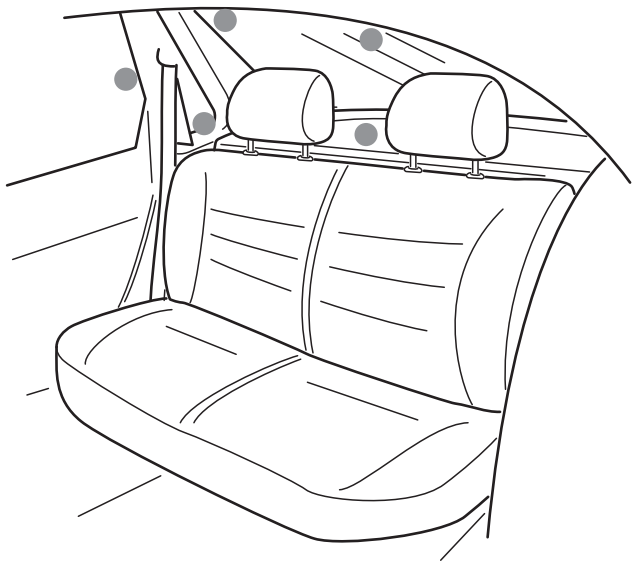


17

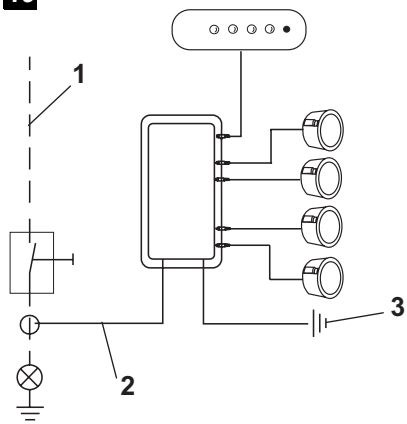


_MWE-800-4.book Seite 8 Freitag, 21. Juli 2006 4:42 16

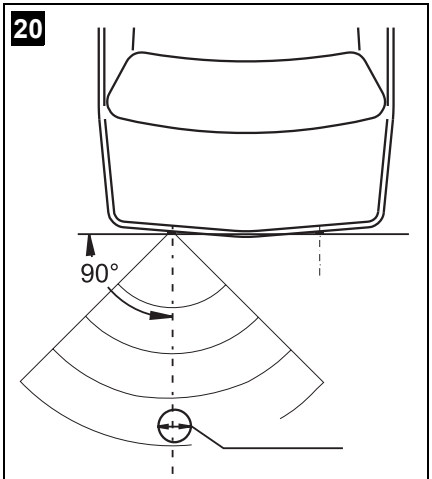
18



19



20



_MWE-800-4.book Seite 9 Freitag, 21. Juli 2006 4:42 16

Bitte lesen Sie diese Anleitung vor Einbau und Inbetriebnahme sorgfältig durch und bewahren Sie sie auf. Geben Sie sie im Falle einer Weiterveräußerung des Systems an den Käufer weiter.

Inhaltsverzeichnis

1 Hinweise zur Benutzung der Anleitung 10
2 Sicherheits- und Einbauhinweise 10
3 Lieferumfang 13
4 Bestimmungsgemäßer Gebrauch 14
5 Technische Beschreibung 14
6 MagicWatch montieren 17
7 Funktion testen 23
8 MagicWatch benutzen 24
9 MagicWatch pflegen und reinigen 25
10 Fehler suchen 26
11 Gewährleistung 27
12 Technische Daten 27

_MWE-800-4.book Seite 10 Freitag, 21. Juli 2006 4:42 16

1 Hinweise zur Benutzung der Anleitung

Achtung!
Sicherheitshinweis: Nichtbeachtung kann zu Materialschäden führen und die Funktion des Gerätes beeinträchtigen.

Achtung!
Sicherheitshinweis, der auf Gefahren mit elektrischem Strom oder elektrischer Spannung hinweist: Nichtbeachtung kann zu Personen- oder Materialschäden führen und die Funktion des Gerätes beeinträchtigen.

Hinweis
Ergänzende Informationen zur Bedienung des Gerätes.

➤ **Handlung:** Dieses Symbol zeigt Ihnen, dass Sie etwas tun müssen. Die erforderlichen Handlungen werden Schritt für Schritt beschrieben.

✓ Dieses Symbol beschreibt das Ergebnis einer Handlung.

Beachten Sie bitte auch die nachfolgenden Sicherheitshinweise.

2 Sicherheits- und Einbauhinweise

Beachten Sie die vom Fahrzeughersteller und vom Kfz-Handwerk vorgeschriebenen Sicherheitshinweise und Auflagen!

Achtung!
WAECO International übernimmt keine Haftung für Schäden aufgrund folgender Punkte:

- Montagefehler,
- Beschädigungen am Gerät durch mechanische Einflüsse und Überspannungen,
- Veränderungen am Gerät ohne ausdrückliche Genehmigung von WAECO International,
- Verwendung für andere als die in der Anleitung beschriebenen Zwecke.

_MWE-800-4.book Seite 11 Freitag, 21. Juli 2006 4:42 16

Warnung!
Klemmen Sie wegen der Kurzschlussgefahr vor Arbeiten an der Fahrzeugelektrik immer den Minuspol ab.
Bei Fahrzeugen mit Zusatzbatterie müssen Sie an dieser ebenfalls den Minuspol abklemmen.

Warnung!
Unzureichende Leitungsverbindungen können zur Folge haben, dass durch Kurzschluss
- Kabelbrände entstehen,
- der Airbag ausgelöst wird,
- elektronische Steuerungseinrichtungen beschädigt werden,
- elektrische Funktionen ausfallen (Blinker, Bremslicht, Hupe, Zündung, Licht).

Beachten Sie deshalb folgende Hinweise:

- Verwenden Sie bei Arbeiten an den folgenden Leitungen nur isolierte Kabelschuhe, Stecker und Flachsteckhülsen.
  - 30 (Eingang von Batterie Plus direkt),
  - 15 (Geschaltetes Plus, hinter Batterie),
  - 31 (Rückleitung ab Batterie, Masse).

  Verwenden Sie **keine** Lüsterklemmen.
- Verwenden Sie eine Krimpzange (siehe Abb. 1.7, Seite 3) zum Verbinden der Kabel.
- Schrauben Sie das Kabel bei Anschlüssen an Leitung 31 (Masse)
  - mit Kabelschuh und Zahnscheibe an eine fahrzeugeigene Masseschraube oder
  - mit Kabelschuh und Blechschraube an das Karosserieblech.

  Achten Sie auf eine gute Masseübertragung!

_MWE-800-4.book Seite 12 Freitag, 21. Juli 2006 4:42 16

Beim Abklemmen des Minuspols der Batterie verlieren alle flüchtigen Speicher der Komfortelektronik ihre gespeicherten Daten.

- Folgende Daten müssen Sie je nach Fahrzeugausstattung neu einstellen:
  – Radiocode
  – Fahrzeuguhr
  – Zeitschaltuhr
  – Bordcomputer
  – Sitzposition

  Hinweise zur Einstellung finden Sie in der jeweiligen Bedienungsanleitung.

Beachten Sie folgende Hinweise bei der Montage:

- Befestigen Sie die im Fahrzeug montierten Teile von MagicWatch so, dass sie sich unter keinen Umständen (scharfes Abbremsen, Verkehrsunfall) lösen und zu **Verletzungen der Fahrzeuginsassen** führen können.
- Achten Sie beim Bohren auf ausreichenden Freiraum für den Bohreraustritt, um Schäden zu vermeiden (siehe Abb. 2, Seite 4).

Beachten Sie folgende Hinweise bei der Arbeit an elektrischen Teilen:

- Benutzen Sie zum Prüfen der Spannung in elektrischen Leitungen nur eine Diodenprüflampe (siehe Abb. 1.5, Seite 3) oder ein Voltmeter (siehe Abb. 1.6, Seite 3).
  Prüflampen mit einem Leuchtkörper (siehe Abb. 1.9, Seite 3) nehmen zu hohe Ströme auf, wodurch die Fahrzeugelektronik beschädigt werden kann.
- Beachten Sie beim Verlegen der elektrischen Anschlüsse, dass diese
  – nicht geknickt oder verdreht werden,
  – nicht an Kanten scheuern,
  – nicht ohne Schutz durch scharfkantige Durchführungen verlegt werden (siehe Abb. 3, Seite 4).
- Isolieren Sie alle Verbindungen und Anschlüsse.
- Sichern Sie die Kabel gegen mechanische Beanspruchung durch Kabelbinder oder Isolierband, z. B. an vorhandenen Leitungen.

_MWE-800-4.book Seite 13 Freitag, 21. Juli 2006 4:42 16

Beachten Sie insbesondere folgende Hinweise:

- Montieren Sie die Sensoren möglichst nicht direkt über das Endrohr ihrer Auspuffanlage. Ansonsten kann es zu Fehlern bei der Anzeige kommen.
- Bei Fahrzeugen mit LED-Rücklichtern kann der Einbau der Einparkhilfe zu Störungen führen. Bitte informieren Sie sich bei Ihrem jeweiligen Fahrzeughersteller.
- Beachten Sie die geltenden gesetzlichen Vorschriften.
- Die Sensoren dürfen keine Signallampen verdecken.
- Verhalten Sie sich beim Rückwärtsfahren so, dass eine Gefährdung anderer Verkehrsteilnehmer ausgeschlossen ist.
- Kritische Hindernisse werden unter Umständen aufgrund physikalischer Reflexions-Eigenschaften nicht oder nur ungenau erkannt.
- MagicWatch soll Sie zusätzlich unterstützen, d. h. das Gerät entbindet Sie nicht von Ihrer besonderen Vorsichtspflicht beim Rückwärtsfahren.
- MagicWatch kann Sie nur bei langsamer Rückwärtsfahrt (Rangiergeschwindigkeit) rechtzeitig warnen.
- Entfernen Sie Schnee, Eis oder Schmutz von den Sensoren, um Funktionsbeeinträchtigungen zu vermeiden.

3 Lieferumfang

Nr. in Abb. 4, Seite 4	Menge	Bezeichnung	Artikel-Nr.
1	1	Steuerelektronik	MWZ-800
2	4	Ultraschall-Sensoren	MWSE-800/W
3	1	Display	MWD-800/LED
4	4	Verbindungskabel	–
–	1	Befestigungsmaterial	–

_MWE-800-4.book Seite 14 Freitag, 21. Juli 2006 4:42 16

4 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

MagicWatch MW-800-4 ist eine Einparkhilfe auf Ultraschallbasis. Es überwacht beim Rückwärtsfahren den Raum hinter dem Fahrzeug und warnt optisch und akustisch vor Hindernissen, die durch das Gerät erfasst werden.

MagicWatch stellt eine Unterstützung beim Rückwärtsfahren dar, es entbindet Sie jedoch **nicht** von **der besonderen Vorsichtspflicht beim Rückwärtsfahren**.

MagicWatch ist zum Einbau in PKWs, Wohnmobile und Kastenwagen ausgelegt.

5 Technische Beschreibung

5.1 Funktionsbeschreibung

MagicWatch MW-800-4 ist ein modernes Überwachungssystem auf Ultraschallbasis für Kraftfahrzeuge. Es überwacht beim Rangieren den Raum hinter dem Fahrzeug und warnt akustisch und optisch vor Hindernissen, die durch das Gerät erfasst werden.

MagicWatch stellt eine Unterstützung beim Rangieren dar und entbindet **nicht** von **der besonderen Vorsichtspflicht beim Rückwärtsfahren**. MagicWatch besteht aus vier Ultraschall-Sensoren, einem Steuergerät und einem Display mit Lautsprecher.

Es ist für den Einbau in PKWs, Wohnmobile und Kastenwagen ausgelegt. Die Montage des Displays erfolgt im Bereich der Kofferraumabdeckung. Die Zentrale muss wassergeschützt im Fahrzeuginneren verbaut werden.

Die Sensoren werden in den hinteren Stoßfänger eingebaut. Die Sensoren dürfen lackiert werden, aber **nicht mit einer Mehr-Schicht-Lackierung**, da diese die Funktionalität der Sensoren beeinträchtigt.

Achtung!
MWE-800-4 eignet sich nicht für Fahrzeuge mit fester Anhängerkupplung.

_MWE-800-4.book Seite 15 Freitag, 21. Juli 2006 4:42 16

5.2 Erfassungsbereich

Der Erfassungsbereich von MagicWatch ist in drei Zonen aufgeteilt (siehe Abb. 5, Seite 5):

- **Zone 1**
  Diese Zone ist der erste Grenzbereich. Hier werden kleine oder schlecht reflektierende Gegenstände unter Umständen nicht erfaßt.
- **Zone 2**
  In dieser Zone werden nahezu alle Objekte angezeigt.
- **Zone 3**
  In dieser Zone werden nahezu alle Objekte angezeigt, aber es können Gegenstände in den toten Winkel der Sensoren geraten.

Es können Situationen auftreten, in denen MagicWatch Objekte nicht wahrnimmt oder aufgrund ihrer physikalischen Beschaffenheit den Abstand nicht korrekt signalisiert.
Beachten Sie hierzu die folgenden vier Beispiele.

Beispiel 1 (siehe Abb. 6, Seite 5)

Objekte, die sich von vornherein nicht im Erfassungsbereich der Sensoren befinden, können auch nicht wahrgenommen werden.

Beispiel 2 (siehe Abb. 7, Seite 5)

Bei zerklüfteten Objekten wird nicht unbedingt der kürzeste Abstand signalisiert. Im Beispiel wird A nicht signalisiert, sondern nur B oder C.

Beispiel 3 (siehe Abb. 8, Seite 5)

Bei schrägen Hindernissen wird der kürzeste Abstand A signalisiert.

Beispiel 4 (siehe Abb. 9, Seite 6)

Im dargestellten Fall wird MagicWatch den Abstand A anzeigen. Beim Heranfahren an das Fahrzeug wird nach Übergang der akustischen Anzeige in den Stoppbereich beim noch näheren Heranfahren die Distanz A in den toten Bereich geraten, so dass MagicWatch dann die Entfernung von Punkt B signalisiert.

_MWE-800-4.book Seite 16 Freitag, 21. Juli 2006 4:42 16

Achtung!
Wie die vier Beispiele zeigen, können Situationen auftreten, in denen das Gerät ein Objekt nicht oder nicht die kürzeste Entfernung dazu anzeigt.

Das Gerät entbindet Sie **nicht** von Ihrer **besonderen Vorsichtspflicht beim Rückwärtsfahren**. Setzen Sie also immer nur mit äußerster Vorsicht zurück.

Wenn ein Objekt in den nicht überwachten Bereich der Sensoren gerät, zeigt MagicWatch automatisch die Entfernung zum nächsten Objekt an. Das bedeutet, der Piezo-Lautsprecher springt dann von der schnellen in die mittlere Tonfolge um und das Display zeigt eine größere Entfernung an.

Halten Sie in diesem Fall immer sofort das Fahrzeug an, und prüfen Sie die Situation.

5.3 Bedienelemente

An der **Steuerelektronik** finden Sie folgende Bedienelemente:

Nr. in Abb. 10, Seite 6	Bedeutung
1	Anschluss des Verbindungskabels zum Display.
2	Anschluss der vier Sensorleitungen. Achten Sie auf die Kennzeichnung an der Sensorleitung und der Zentraleinheit.
3	Regler zur Einstellung der Sensorempfindlichkeit. Durch Drehen im Uhrzeigersinn heben Sie die Empfindlichkeit an.
4	Anschluss der Versorgungsleitung.

_MWE-800-4.book Seite 17 Freitag, 21. Juli 2006 4:42 16

Am **Display** finden Sie folgende Bedienelemente:

Nr. in Abb. 11, Seite 6	Bedeutung
1	Lautsprecher
2	Farbige LEDs

6 MagicWatch montieren

6.1 Benötigtes Werkzeug

Für **Einbau und Montage** benötigen Sie folgende Werkzeuge:

- Satz Bohrer (siehe Abb. 1.1, Seite 3)
- Bohrmaschine (siehe Abb. 1.2, Seite 3)
- Schraubendreher (siehe Abb. 1.3, Seite 3)
- Satz Ring- oder Maulschlüssel (siehe Abb. 1.4, Seite 3)

Für den **elektrischen Anschluss** und seine Überprüfung benötigen Sie folgende Hilfsmittel:

- Diodenprüflampe (siehe Abb. 1.5, Seite 3) oder Voltmeter (siehe Abb. 1.6, Seite 3)
- Krimpzange (siehe Abb. 1.7, Seite 3)
- Isolierband (siehe Abb. 1.8, Seite 3)
- Ggf. Kabeldurchführungstüllen

Zur **Befestigung der Steuereinheit und Kabel** benötigen Sie ggf. noch weitere Schrauben und Kabelbinder.

_MWE-800-4.book Seite 18 Freitag, 21. Juli 2006 4:42 16

6.2 Sensoren montieren

Wichtig für die einwandfreie Funktion des Gerätes ist die korrekte Ausrichtung der Sensoren.
Wenn diese auf den Boden zeigen, werden z. B. Bodenunebenheiten als Hindernis angezeigt. Wenn sie zu weit nach oben zeigen, werden vorhandene Hindernisse nicht erkannt.

Beachten Sie folgende Daten bei der Montage:

- Beachten Sie bei der Auswahl des Montageortes Abb. 13 A, Seite 6 für Pkws und Abb. 13 B, Seite 6 für Wohnmobile.
- Die maximale Reichweite liegt bei ca. 1,2 m.
- Damit die Fahrzeugecke (Blinker etc.) überwacht werden kann, sollte der Sensor nicht weiter als 0,3 m davon entfernt montiert werden.
- Der Abstand der Sensoren zum Boden sollte mindestens 40 cm und maximal 60 cm betragen (siehe Abb. 14 und Abb. 15, Seite 7).

  Bei einer Montagehöhe **von 50 cm bis 60 cm** muss der Sensor mit einem Winkel von 0° zur Bodenebene montiert werden. Wählen Sie zur Montage einen möglichst senkrecht zur Bodenebene verlaufenden Teil des Stoßfängers aus (siehe Abb. 14, Seite 7).

  Bei einer Montagehöhe von **40 bis 50 cm** muss der Sensor mit ca. +5° zur Bodenebene installiert werden (siehe Abb. 15, Seite 7).
- Der Abstand zwischen den Sensoren sollte 80 cm nicht überschreiten.
- Der Montageort sollte möglichst eben sein.

  Beachten Sie, dass die Sensoren eine bestimmte Ausrichtung haben müssen. Die Oberseite des Sensors ist durch die Bezeichnung „UP“ markiert (siehe Abb. 12, Seite 6). Außerdem finden Sie eine Kerbe im entsprechenden Gummisteg.
- Montieren Sie die Sensoren gleichmäßig verteilt über die gesamte Fahrzeugbreite, um eine optimale Überwachung zu gewährleisten (siehe Abb. 13, Seite 6).
- Die Sensoren dürfen lackiert werden, aber **nicht mit einer Mehr-Schicht-Lackierung**, da diese die Funktionalität der Sensoren beeinträchtigt.

_MWE-800-4.book Seite 19 Freitag, 21. Juli 2006 4:42 16

Gehen Sie bei der Montage wie folgt vor:

➤ Wählen Sie unter Berücksichtigung der vorigen Montagehinweise einen geeigneten Montageplatz am hinteren Stoßfänger.

Hinweis!
Zur besseren Orientierung kleben Sie ein helles Klebeband (Abb. 16.1, Seite 7) über die gesamte Breite des Stossfängers, um hier den Montageort anzuzeichnen (Abb. 16.2, Seite 7)

➤ Demontieren Sie den Stossfänger.

➤ Prüfen Sie, ob an den geplanten Stellen Bohrungen möglich sind (kein Träger, keine Verstärkungen o. ä.).

➤ Bohren Sie für jeden Sensor ein Loch mit einem Durchmesser von 22 mm in den Stoßfänger (siehe Abb. 17, Seite 7).

Zur optimalen Anpassung des Sensorgehäuses an den Stoßfänger muss die Montagefläche in einer Breite von mindestens 25 mm eben sein.

➤ Schrägen Sie die Bohrung für eine bessere Passgenauigkeit unten auf der Stoßfängerinnenseite etwas ab. Das Sensorgehäuse kann so leicht schräg nach unten eingeschoben werden.

➤ Führen Sie die Kabel der Sensoren durch die entsprechende Bohrung.

➤ Stecken Sie jeden Sensor in die entsprechende Bohrung, bis er einrastet.

➤ Montieren Sie den Stossfänger wieder an das Fahrzeug.

6.3 Verbindungskabel der Sensoren verlegen

Beachten Sie beim Verlegen der Verbindungskabel, dass diese

- nicht stark geknickt oder verdreht werden,
- nicht an Kanten scheuern,
- nicht ohne Schutz durch scharfkantige Durchführungen verlegt werden (siehe Abb. 3, Seite 4).

Achtung!
Bevor Sie irgendwelche Bohrungen vornehmen, stellen Sie sicher, dass keine elektrischen Kabel oder andere Teile des Fahrzeuges durch Bohren, Sägen und Feilen beschädigt werden.

_MWE-800-4.book Seite 20 Freitag, 21. Juli 2006 4:42 16

Hinweis!
Ziehen Sie die Stecker der Verbindungskabel durch die Kabeldurchführungstülle, bevor Sie die Tülle in die Karosserie einsetzen.

➤ Schützen Sie jeden Durchbruch an der Außenhaut der Karosserie durch geeignete Maßnahmen gegen Wassereinbruch, z. B. durch Abspritzen des Kabels und der Durchführungstülle mit Dichtungsmasse.

➤ Verwenden Sie für die Verlegung der Verbindungskabel zur Steuereinheit möglichst vorhandene Gummistopfen.
Wenn keine Gummistopfen vorhanden sind, fertigen eine entsprechende Bohrung von ca. Ø 13 mm an, und setzen Sie eine Kabeldurchführungstülle ein.

➤ Verlegen Sie die Verbindungskabel so, dass sie unter keinen Umständen beschädigt werden können (z. B. durch Steinschlag).

➤ Befestigen Sie die Verbindungskabel sorgfältig hinter der Stoßstange.

➤ Stecken Sie die Stecker der Sensoren auf die Steckbuchsen der Verbindungskabel.

6.4 Steuerelektronik befestigen

Berücksichtigen Sie folgende Hinweise bei der Auswahl des Montageortes für die Steuerelektronik:

- Beachten Sie die Längen der Verbindungskabel der Sensoren.
- Die Steuerelektronik darf nicht beschädigt werden, wenn Sie Gepäck oder Gegenstände in den Kofferraum laden.

➤ Befestigen Sie die Steuerelektronik an einer geeigneten Stelle im Kofferraum oder unter dem Armaturenbrett.

Die Steuerelektronik darf keiner Feuchtigkeit ausgesetzt sein.

➤ Stecken Sie die Stecker der Verbindungskabel der Sensoren in die entsprechenden Buchsen der Steuerelektronik (Abb. 10.2, Seite 6).

_MWE-800-4.book Seite 21 Freitag, 21. Juli 2006 4:42 16

6.5 Display befestigen

Beachten Sie beim Verlegen des Displaykabels, dass dieses

- nicht stark geknickt oder verdreht wird,
- nicht an Kanten scheuert,
- nicht ohne Schutz durch scharfkantige Durchführungen verlegt wird (siehe Abb. 3, Seite 4).

Berücksichtigen Sie folgende Hinweise bei der Auswahl des Montageortes für das Display:

- Montieren Sie das Display
  - bei PKWs z. B. im Bereich der Kofferraumabdeckung. Dadurch können Sie beim Rückwärtsfahren nach hinten schauen und gleichzeitig das Display beobachten (siehe Abb. 18, Seite 8).
  - bei Wohnmobilen oder Kastenwagen z. B. am Armaturenbrett im Sichtbereich der Außenspiegel.
- Das Display soll gut sichtbar sein, wenn Sie rückwärts fahren.
- Das Display darf durch Gegenstände, die auf die Kofferraumabdeckung gelegt werden, nicht verdeckt oder beschädigt werden.
- Montieren Sie das Display so, dass keine Verletzungsgefahr besteht, zum Beispiel bei scharfem Abbremsen.
- Achten Sie bei Platzierung des Displays darauf, dass dieses nicht im Wirkungsbereich eines Airbags montiert wird. Bei Auslösung besteht sonst Verletzungsgefahr.
- Montieren Sie das Display lagerichtig! Das ist der Fall, wenn das Kabel nach unten weist.

Achtung!
Bevor Sie irgendwelche Bohrungen vornehmen, stellen Sie sicher, dass keine elektrischen Kabel oder andere Teile des Fahrzeuges durch Bohren, Sägen und Feilen beschädigt werden.

➤ Kleben Sie das Display mit dem im Lieferumfang enthaltenen Klebeband an die gewünschte Stelle.

Die Stecker ist verpolungssicher: Sie können ihn nur in einer Richtung auf den Anschluss stecken.

➤ Stecken Sie den Stecker des Displays in die Buchse der Steuerelektronik (Abb. 10.1, Seite 6).

_MWE-800-4.book Seite 22 Freitag, 21. Juli 2006 4:42 16

6.6 Steuerelektronik anschließen

Achtung!
Achten Sie auf die richtige Polung.

Bei manchen Fahrzeugen funktioniert der Rückfahrscheinwerfer nur bei eingeschalteter Zündung. In diesem Fall müssen Sie die Zündung einschalten, um die Plus- und die Masseleitung zu bestimmen.

➤ Schließen Sie das rote Kabel (Abb. 19.2, Seite 8) der Steuerelektronik an die Plusleitung (+) des Rückfahrscheinwerfers (Abb. 19.1, Seite 8) an.

➤ Schließen Sie das schwarze Kabel (Abb. 19.3 und Abb. 19.4, Seite 8) an die Masseleitung (–) des Rückfahrscheinwerfers oder an Masse (Karosserie) an.

_MWE-800-4.book Seite 23 Freitag, 21. Juli 2006 4:42 16

7 Funktion testen

Gehen Sie beim Funktionstest wie folgt vor:

➤ Schalten Sie die Zündung ein, und legen Sie den Rückwärtsgang ein.

Gehen Sie bei der Erstinbetriebnahme mit äußerster Vorsicht vor, und machen Sie sich mit den verschiedenen Tonfolgen vertraut.

Zone	Bedeutung (siehe Abb. 5, Seite 5)	Zugehörige Tonfolge	LEDs
1	Ab einer Entfernung von ca. 1,2 m (vom Sensor gemessen) erkennt MagicWatch auftretende Hindernisse und signalisiert diese durch die grüne LED sowie durch den Piezo-Lautsprecher mit einer langsamen Tonfolge.	Bi Bi Bi	grün
2	Ab einer Entfernung von ca. 0,8 m (vom Sensor gemessen) springt MagicWatch auf die orangene LED und mittlere Tonfolge um.	Bi Bi Bi Bi	orange
3	Bei einer Entfernung von ca. 0,4 m (vom Sensor gemessen) und weniger springt MagicWatch auf die rote LED und Dauerton um. Wenn dieser Bereich erreicht wird, sollte das Fahrzeug auf alle Fälle angehalten werden. Andernfalls kann es zu Beschädigungen am Fahrzeug und am Hindernis kommen.	Biiii…	rot

In Zone 3 kann es passieren, dass Hindernisse nicht mehr erkannt werden, da sie sich nicht mehr im Erfassungsbereich der Sensoren befinden (bauartbedingt).

MagicWatch ist mit einer Fehlerdiagnose ausgestattet. Wenn ein Sensor ausfällt, zeigt das Display den Fehler durch schnelles Blinken der entsprechenden roten LED (z. B. linke rote LED für linken Sensor).

_MWE-800-4.book Seite 24 Freitag, 21. Juli 2006 4:42 16

8 MagicWatch benutzen

8.1 MagicWatch benutzen

MagicWatch wird **automatisch** durch Einlegen des Rückwärtsgangs aktiviert, wenn die Zündung eingeschaltet ist oder der Motor läuft. Es ertönt ein langer Doppelton als Bestätigung.

Sobald sich ein Hindernis im Erfassungsbereich befindet, wird der Abstand durch verschiedene Farben der LEDs dargestellt. Zusätzlich ertönt eine Warntonfolge. Beim rückwärtigen Heranfahren an das Hindernis ändern sich die Farben der LEDs und die Geschwindigkeit der Tonfolge. MagicWatch unterscheidet drei Entfernungsstufen (siehe Kapitel „Funktion testen“ auf Seite 23).

Jede LED stellt einen Sensor dar. Wenn sich das Fahrzeug mit der rechten Kante einem Hindernis nähert, zeigt zuerst die rechte LED das Hindernis an. Tritt das Hindernis in den Erfassungsbereich der mittleren Sensoren, beginnen die mittleren LEDs mit der Anzeige usw.

Die LED-Farben stellen folgende Entfernungsbereiche dar:

LED	Entfernung
grün	ca. 1,2 – 0,8 m
orange	ca. 0,8 – 0,4 m
rot	ca. 0,4 – 0 m

Achtung!
Halten Sie das Fahrzeug sofort an und prüfen Sie die Situation (ggf. aussteigen), wenn beim Rangieren Folgendes geschieht:

Beim Rückwärts-Rangieren zeigt das Gerät zunächst ein Hindernis an, und die Tonfolge wird ganz normal schneller (z. B. Wechsel von der langsamen in die mittlere Tonfolge). Plötzlich springt der Signalton auf die langsame Tonfolge um oder zeigt überhaupt kein Hindernis mehr an.

Dies bedeutet, dass sich das ursprüngliche Hindernis nicht mehr im Erfassungsbereich der Sensoren befindet (bauartbedingt), aber immer noch angefahren werden kann.

_MWE-800-4.book Seite 25 Freitag, 21. Juli 2006 4:42 16

8.2 Empfindlichkeit einstellen

Die Empfindlichkeit ist bereits werksseitig eingestellt. Sollte jedoch noch eine zusätzliche Einstellung nötig sein, gehen Sie wie folgt vor.

➤ Drehen Sie die Einstellschraube der Steuerelektronik (Abb. 10.3, Seite 6) langsam in Richtung Minus bis zum Anschlag zurück.

➤ Stellen Sie einen Testkörper in 1 m Entfernung in einem Winkel von 90° hinter einen Sensor (siehe Abb. 20, Seite 8).

➤ Schalten Sie die Zündung ein und legen Sie den Rückwärtsgang ein. Jetzt erhöhen Sie die Empfindlichkeit, indem Sie die Einstellschraube langsam in Richtung Plus drehen, bis die langsame Tonfolge (Zone 1) zu hören ist.

✓ Die Empfindlichkeit ist eingestellt.

8.3 Sensoren testen

Sie können wie folgt testen, ob die Sensoren noch funktionieren:

➤ Stellen Sie Ihr Fahrzeug in ca. 60 cm Entfernung (vom Sensor gemessen) rückwärts und gerade vor eine Wand.

➤ Stellen Sie den Motor aus, aber lassen Sie die Zündung eingeschaltet und den Rückwärtsgang eingelegt.

✓ MagicWatch sollte jetzt den Abstand signalisieren (mittlere Tonfolge).

➤ Halten Sie mit ca. 30 cm Abstand eine Hand vor den zu prüfenden Sensor (z. B. rechter Sensor).

✓ Auf dem Display leuchtet die rechte LED rot auf. Die Tonfolge wechselt vom Pulsen in einen Dauerton.

9 MagicWatch pflegen und reinigen

Achtung!
Keine scharfen oder harten Mittel zur Reinigung verwenden, da dies zu einer Beschädigung der Sensoren führen kann.

➤ Reinigen Sie die Sensoren gelegentlich mit einem feuchten Tuch.

_MWE-800-4.book Seite 26 Freitag, 21. Juli 2006 4:42 16

10 Fehler suchen

Gerät zeigt keine Funktion.

Die Anschlusskabel zum Rückfahrscheinwerfer haben keinen Kontakt oder sind vertauscht.

Der Stecker für das Display ist nicht oder nicht richtig in die Steuerelektronik eingesteckt.

Die Stecker der Sensoren sind nicht oder nicht richtig in die Steuerelektronik eingesteckt.

➤ Prüfen Sie die Stecker, und stecken Sie sie ggf. so auf, dass sie einrasten.

Am Display blinkt eine rote LED.

Die LED zeigt an, dass der zugehörige Sensor defekt ist. Zum Beispiel zeigt die linke LED an, dass der linke Sensor defekt ist

➤ Ersetzen Sie den defekten Sensor.

Schlechte Erfassung von Hindernissen durch die Sensoren.

Ein Sensor ist defekt.

➤ Testen Sie die Sensoren (siehe Kapitel „Sensoren testen“ auf Seite 25).

➤ Ersetzen Sie den defekten Sensor.

Die Neigung eines Sensors wurde verstellt.

➤ Korrigieren Sie die Neigung des betroffenen Sensors.

_MWE-800-4.book Seite 27 Freitag, 21. Juli 2006 4:42 16

11 Gewährleistung

Es gelten unsere allgemeinen Gewährleistungsbedingungen. Sollte das Produkt defekt sein, schicken Sie es bitte an die WAECO-Niederlassung in Ihrem Land (Adressen siehe Rückseite der Anleitung) oder an Ihren Fachhändler. Zur Reparatur- bzw. Gewährleistungsbearbeitung müssen Sie folgende Unterlagen mitschicken:

- eine Kopie der Rechnung mit Kaufdatum,
- einen Reklamationsgrund oder eine Fehlerbeschreibung.

12 Technische Daten

Erfassungsbereich:	bis zu 1,2 m
Ultraschallfrequenz:	40 kHz ± 2 kHz
Versorgungsspannung:	10 – 24 V DC
Stromaufnahme:	60 mA (Standby-Betrieb)
	270 mA (Signalbetrieb)
Betriebstemperatur:	–20 °C bis +70 °C
Lautstärke des Piezo-Lautsprechers:	80 dB (in 10 cm Abstand)

Die Sensoren dürfen lackiert werden, aber **nicht mit einer Mehr-Schicht-Lackierung**, da diese die Funktionalität der Sensoren beeinträchtigt.

Ausführungen, dem technischen Fortschritt dienende Änderungen und Liefermöglichkeiten vorbehalten.

Zulassungen

Das Gerät hat die E13-Zulassung.

E13

_MWE-800-4.book Seite 28 Freitag, 21. Juli 2006 4:42 16

Please read this manual carefully before installing and starting up the device and store the manual in a safe place. If the system is resold, this instruction manual must be handed over to the purchaser along with the device.

Contents

1 Notes on using the instruction manual 29
2 Safety and installation instructions 29
3 Scope of delivery 32
4 Intended use 33
5 Technical description 33
6 Installing MagicWatch 36
7 Performing a functional test 42
8 Using MagicWatch 43
9 Maintaining and cleaning MagicWatch 44
10 Troubleshooting 45
11 Guarantee 45
12 Disposal 46
13 Technical data 46

_MWE-800-4.book Seite 29 Freitag, 21. Juli 2006 4:42 16

1 Notes on using the instruction manual

Caution!
Safety instruction: failure to observe this instruction can cause material damage and impair the function of the device.

Caution!
Safety instruction relating to a danger from an electrical current or voltage. Failure to observe this instruction can cause material damage or personal injury and impair the function of the device.

Note
Supplementary information for operating the device.

➤ **Action:** this symbol indicates that action is required on your part. The required action is described step-by-step.

✓ This symbol indicates the result of an action.

Please observe the following safety instructions.

2 Safety and installation instructions

Please observe the prescribed safety instructions and stipulations from the vehicle manufacturer and service workshops.

Caution!
WAECO International will not be held liable for claims for damage resulting from the following:

- Installation errors
- Damage to the device resulting from mechanical influences and overvoltage
- Alterations to the device made without the explicit permission of WAECO International,
- Usage for purposes other than those described in the installation manual

_MWE-800-4.book Seite 30 Freitag, 21. Juli 2006 4:42 16

Warning!
To prevent short circuits, always disconnect the negative terminal of the vehicle's electrical system before working on it.
If the vehicle has an additional battery, its negative terminal must also be disconnected.

Warning!
Insufficient supply line connections could result in short circuits which
- Cause cable fires
- Release the airbags
- Damage control devices
- Cause electric functions to fail (indicators, brake light, horn, ignition, light)

Consequently, please observe the following instructions:

- When working on the following supply lines, only use insulated cable lugs, plugs and tab sleeves.
  - 30 (direct supply from positive battery terminal)
  - 15 (connected positive terminal, behind the battery)
  - 31 (return line from the battery, earth).

  Do **not** use porcelain insulating clamps.
- Use a crimping tool (see fig. 1.7, page 3) to connect the cables.
- When connecting to supply line 31 (earth), screw the cable
  - To the vehicle's earth bolt or with a cable lug and a gear disc or
  - To the sheet metal body work with a cable lug and a self-tapping screw.

  Ensure that there is a good earth connection.

_MWE-800-4.book Seite 31 Freitag, 21. Juli 2006 4:42 16

When the negative terminal of the battery is disconnected, all data stored in the volatile memories will be lost.

- The following data must be set again, depending on the vehicle equipment options:
  – Radio code
  – Vehicle clock
  – Timer
  – On-board computer
  – Seat position

  You can find instructions for making these settings in the appropriate operating instructions.

Observe the following instructions when mounting the camera:

- Secure the parts of the MagicWatch system installed in the vehicle in such a way that they cannot become loose under any circumstances (sudden braking, accidents) and cause **injuries to the occupants** of the vehicle.
- To prevent damage, when drilling ensure that there is sufficient room for the drill head to come out on the other side (see fig. 2, page 4).

Observe the following instructions when working with electrical parts:

- When testing the voltage in electrical cables, only use a diode test lamp (see fig. 1.5, page 3) or a voltmeter (see fig. 1.6, page 3).
  Test lamps with an illuminant (see fig. 1.9, page 3) consume voltages which are too high and which can damage the vehicle's electronic system.
- When making electrical connections, ensure that
  – They are not kinked or twisted
  – They do not rub on edges
  – They are not laid in sharp edged ducts without protection (see fig. 3, page 4)
- Insulate all connections.
- Secure the cables against mechanical wear with cable binders or insulating tape, for example to existing cables.

_MWE-800-4.book Seite 32 Freitag, 21. Juli 2006 4:42 16

Please observe the following instructions in particular:

- Installing the reversing distance sensor can cause problems on vehicles with LED tail lights. Please consult the manufacturer of your vehicle.
- Whenever possible, do not mount the sensors directly above the end of the exhaust. Otherwise errors in the display may result.
- Observe the applicable legal regulations.
- The sensors must not cover signal lamps.
- When reversing, make sure no other road users can be injured.
- Physical reflection properties may prevent the device from recognising or accurately recognising critical obstacles.
- MagicWatch is designed as an additional aid; i.e., it does not release you of the duty of taking due care when reversing.
- MagicWatch can only provide a warning in time if you reverse slowly (at parking speed).
- Remove any snow, ice or dirt from the sensors so that the function is not impaired.

3 Scope of delivery

No. in fig. 4, page 4	Quantity	Description	Item number
1	1	Control box	MWZ-800
2	4	Ultrasonic sensors	MWSE-800/W
3	1	Display	MWD-800/LED
4	4	Connecting cable	–
–	1	Fastening material	–

_MWE-800-4.book Seite 33 Freitag, 21. Juli 2006 4:42 16

4 Intended use

MagicWatch MW-800-4 is an ultrasonic, rear-mounted park distance control system. When reversing, it monitors the space behind the vehicle and provides an audible and visible warning signal for any obstacles it detects.

Since MagicWatch is designed as an additional aid for reversing; it does **not relieve you of the duty to take proper care when reversing**.

MagicWatch is designed for installation in cars, caravans and delivery vans.

5 Technical description

5.1 Functional description

MagicWatch MW-800-4 is a modern, ultrasonic rear-mounted park distance control system designed for motor vehicles. When parking your vehicle, it monitors the space behind the vehicle and provides an audible and visible warning signal for any obstacles it detects.

MagicWatch is designed to support when you park your vehicle; it does not relieve you of your duty to take special care when reversing. MagicWatch consists of four ultrasonic sensors, an control device and a display equipped with a loudspeaker.

It is designed for use in cars, caravans and delivery vans. The display is mounted in the boot cover area. The main unit must be installed in the interior of the vehicle at location where it is protected from water.

The sensors are installed on the rear bumper. It is possible to paint the sensors but **not with a multicoat paint**, as this impairs their functionality.

Caution!
MWE-800-4 is not suited for vehicles with a permanent caravan coupling.

_MWE-800-4.book Seite 34 Freitag, 21. Juli 2006 4:42 16

5.2 Detection range

The detection range of MagicWatch is divided into three zones (see fig. 5, page 5):

- **Zone 1**
  This zone is the first limit range. Small objects or those with poor reflective characteristics may not be detected.
- **Zone 2**
  Nearly all objects are displayed in this zone.
- **Zone 3**
  Virtually all objects are displayed in this zone, but some objects may come into the blind spot of the sensors.

Situations may arise where MagicWatch does not detect objects or fails to signal their distance correctly, due to their physical characteristics.
Note the four following examples.

Example 1 (see fig. 6, page 5)

Objects which are not in the detection area of the sensors from the very start cannot be detected.

Example 2 (see fig. 7, page 5)

When moving towards an object with an irregular or jagged surface, the shortest distance to the object may not be signalled. In the example, A is not signalled, but only B or C instead.

Example 3 (see fig. 8, page 5)

For diagonal obstacles, the shortest distance A is signalled.

Example 4 (see fig. 9, page 6)

In this case, MagicWatch displays the distance A. As the vehicle approaches, the audible indicator changes to the stop signal. As the vehicle approaches even further, the distance A goes into the blind spot, so that MagicWatch signals the distance from point B.

_MWE-800-4.book Seite 35 Freitag, 21. Juli 2006 4:42 16

Caution!
As these four examples show, situations can arise where the device fails to display an object or does not display the shortest distance.

The device does **not** relieve you of your obligation to **take special care when reversing**. Therefore, always be extremely careful when reversing.

If an object enters the blind spot of the sensors, MagicWatch automatically shows the distance to the next object. This means the piezo speaker changes from fast to medium beeps and the display shows a different distance.

In this case, always stop the vehicle immediately and investigate the situation.

5.3 Control elements

The **control box** has the following control elements:

No. in fig. 10, page 6	Meaning
1	Connection for the connecting cable to the display.
2	Connection for the for sensor cables. Observe the designation on the sensor cable and on the main unit.
3	Control for adjusting the sensor sensitivity. Turn the control clockwise to increase the sensitivity.
4	Supply line connection.

_MWE-800-4.book Seite 36 Freitag, 21. Juli 2006 4:42 16

The **display** provides the following control elements:

No. in fig. 11, page 6	Meaning
1	Loudspeaker
2	Coloured LEDs

6 Installing MagicWatch

6.1 Tools required

For **installation and assembly** you require the following tools:

- Drill bit set (see fig. 1.1, page 3)
- Drill (see fig. 1.2, page 3)
- Screwdriver (see fig. 1.3, page 3)
- Set of ring or open-ended spanners (see fig. 1.4, page 3)

To make and test the **electrical connection**, the following tools are required:

- Diode test lamp (see fig. 1.5, page 3) or voltmeter (see fig. 1.6, page 3)
- Crimping tool (see fig. 1.7, page 3)
- Insulating tape (see fig. 1.8, page 3)
- Cable bushing sleeves, if necessary

To **fasten the control box and the cable** you may require additional screws and cable binders.

_MWE-800-4.book Seite 37 Freitag, 21. Juli 2006 4:42 16

6.2 Mounting the sensors

The sensors must be correctly aligned for the device to work properly.
If these point to the ground, irregular ground surfaces such as bumps may be interpreted as obstacles. If they point too far up, obstacles will not be detected at all.

Note the following information during installation:

- Observe fig. 13 A, page 6 for cars and fig. 13 B, page 6 for caravans when selecting an installation location.
- The maximum range is approximately 1.2 m.
- So that the corners of the vehicle (indicator lights etc.) can be monitored, the sensor should not be fitted more than 0.3 m away from them.
- The distance from the sensors to the ground should be between 40 cm and a maximum of 60 cm (see fig. 14 and fig. 15, page 7).

  At an installation height **of 50 cm to 60 cm,** the sensor must be mounted at an angle of 0° to the ground (i.e. parallel to the ground). For installation, find a section of the bumper section that is as vertical as possible to the ground (see fig. 14, page 7).

  At an installation height of **40 to 50 cm**, the sensor must be installed at an angle of +5° to the ground (see fig. 15, page 7).
- The distance between the sensors should not exceed 80 cm.
- The installation location should be as flat as possible.

  Note that the sensors must be aligned in a particular direction. The top side of the sensor is labelled “UP” (see fig. 12, page 6). You will also find a notch in the respective rubber section.
- Mount the sensors at regular intervals along the total width of the vehicle in order to guarantee optimum monitoring (see fig. 13, page 6).
- It is possible to paint the sensors, but **not with a multicoat paint**, as this impairs the functionality of the sensors.

_MWE-800-4.book Seite 38 Freitag, 21. Juli 2006 4:42 16

When mounting the camera, proceed as follows:

➤ Follow the previous instructions to find a suitable installation location on the rear bumper

Note
To facilitate installation, apply bright coloured tape (fig. 16.1, page 7) over the entire width of the bumper to the mark the installation location (fig. 16.2, page 7)

➤ Remove the bumper.

➤ Check whether the it is at possible to drill holes a the points you marked (no supports, reinforcements etc. are in the way)

➤ For each sensor, drill a hole in the bumper with a diameter of 22 mm (see fig. 17, page 7).

To ideally adapt the sensor housing to the bumper, the installation surface must be flat along a width of at least 25 mm.

➤ For a more accurate fit, slant the drill downwards slightly when drilling the hole on the inside of the bumper. The sensor housing can now be inserted downwards at a slight angle.

➤ Guide the cables of the sensors through the corresponding hole.

➤ Insert each sensor into the corresponding drill hole until it latches into place.

➤ Re-mount the bumper to the vehicle.

6.3 Laying the sensor connecting cables

When laying the connecting cables, ensure that:

- They are not kinked or twisted
- They do not rub on edges
- They are not laid in sharp edged ducts without protection (see fig. 3, page 4).

Caution!
Before making any drill holes, ensure that no electrical cables or other parts of the vehicle can be damaged by drilling, sawing and filing.

_MWE-800-4.book Seite 39 Freitag, 21. Juli 2006 4:42 16

Note
Pull the plugs of the connecting cables through the cable sleeve before you insert the sleeve in the body work.

➤ Take suitable precautions to protect holes made in the bodywork from water penetration, for example by spraying the cable and the sleeve with sealant.

➤ Where possible, use existing rubber bungs for laying the connecting cables.
If there are no rubber bungs, make a suitable hole with a diameter of around Ø 13 mm and insert a cable sleeve.

➤ Lay out the cables so that they cannot be damaged under any circumstances (e. g. by gravel impact).

➤ Carefully fasten the connecting cables behind the bumper.

➤ Attach the sensor plugs to the of the socket connectors of the connecting cables.

6.4 Fastening the control box

Note the following information when selecting a location to fit the control box:

- Note the length of the sensor connecting cables.
- The control box must not be damaged if you have luggage or objects in the boot.

➤ Attach the control electronics to a suitable location in the boot or under the dashboard.

The control box should not be exposed to any moisture.

➤ Insert the plugs of the sensor connecting cables into the corresponding sockets of the control box (seefig. 10.2, page 6).

_MWE-800-4.book Seite 40 Freitag, 21. Juli 2006 4:42 16

6.5 Fastening the display

When laying the display cable, ensure that:

- They are not kinked or twisted,
- They do not rub on edges,
- They are not laid without protection in sharp edged ducts (see fig. 3, page 4).

Note the following points when selecting a place to mount the display:

- Install the display
  - for example near the boot cover in cars.
    This enables you to look behind you when driving in reverse and observe the display at the same time (see fig. 18, page 8).
  - for caravans or delivery vans for example, on the dashboard in the visible area of the exterior rear view mirror.
- The display must be easily visible when you are reversing.
- The display must not be covered or damaged by any objects placed on the boot cover.
- Mount the display so that there is no danger of injury, if you have to suddenly brake sharply.
- When mounting the display, make sure that it is not in the path of an expanding airbag. This could cause injury if the airbag opens.
- Mount the display in the proper direction! This is the case, when the cable is faced downwards.

Caution!
Before making any drill holes, ensure that no electrical cables or other parts of the vehicle can be damaged by drilling, sawing and filing.

➤ Attach the display to the desired location with the supplied tape.

The plug's polarity cannot be reversed: It can be only be plugged into the connection in one way.

➤ Insert the display plug into the socket of the control unit (fig. 10.1, page 6).

_MWE-800-4.book Seite 41 Freitag, 21. Juli 2006 4:42 16

6.6 Connecting the control box

Caution!
Make sure the polarity is correct.

On some vehicles, the reversing light only works when the ignition is switched on. In this case, you must switch on the ignition in order to identify the positive and earth wires.

➤ Connect the red cable (fig. 19.2, page 8) on the control box to the positive wire (+) of the reversing light (fig. 19.1, page 8).

➤ Connect the black cable (fig. 19.3, and fig. 19.4, page 8) to the earth wire (–) of the reversing light or to earth (bodywork).

_MWE-800-4.book Seite 42 Freitag, 21. Juli 2006 4:42 16

7 Performing a functional test

Conduct the functional test as follows:

➤ Switch on the ignition and shift into reverse gear.

Be very careful when you first operate the device, and make sure that you familiarize yourself with the various sequences of beeps.

Zone	Description (see fig. 5, page 5)	Sound sequence	LEDs
1	MagicWatch recognises obstacles at a distance of around 1.2 m (measured from the sensor) and signals them with a series of slow beeps from the speaker and by the illuminating the green LED.	Beep Beep Beep	Green
2	At a distance of around 0.8 m (measured from the sensor) MagicWatch switches to the orange LED and to a medium-length beep sequence.	Beep Beep Beep Beep	Orange
3	At a distance of around 0.4 m (measured from the sensor) and less, MagicWatch switches to the red LED and a continuous tone. When you reach this zone, stop the vehicle. Otherwise you might damage the vehicle or the obstacle.	Beeeeep…	Red

In Zone 3 some obstacles may not be detected, because they are no longer within range of the sensors (construction-related characteristic).

MagicWatch is equipped with a diagnostic function. If a sensor fails, the display indicates the error by quickly flashing the respective red LED (e. g. left red LED to indicate the left sensor).

_MWE-800-4.book Seite 43 Freitag, 21. Juli 2006 4:42 16

8 Using MagicWatch

8.1 Using MagicWatch

MagicWatch is activated **automatically** when you shift into reverse gear with the ignition on or the engine running. A short double beep sounds to indicate that it is working.

Once an obstacle is in the detection range, the distance is indicated by the various LED colours. A sequence of warning signals is sounded in addition. As you approach the obstacle when driving in reverse, the colours of the LEDs change as does the speed of the sound sequence. MagicWatch differentiates between three distance categories (see Chapter “Performing a functional test” on page 42).

Each LED represents a sensor. If the right edge of the vehicle approaches an obstacle, the LED on the right signals the obstacle. If the obstacle is detected by the middle sensors, the middle LEDs light up etc.

The LED colours represent the distance ranges shown below:

LED	Distance
Green	approx. 1.2 – 0.8 m
Orange	approx. 0.8 – 0.4 m
Red	approx. 0.4 – 0 m

Caution!
Stop the vehicle immediately and investigate the situation (getting out if necessary), if the following happens while you are reversing:

The device first shows an obstacle while you drive in reverse, and the beeps speed up as normal (i.e. from slow to medium). Suddenly the beeping sound slows down, or no obstacle is shown at all.

This means that the original obstacle is in the blind spot of the sensors (construction-related characteristic), and it is possible to hit it.

_MWE-800-4.book Seite 44 Freitag, 21. Juli 2006 4:42 16

8.2 Setting the sensitivity

The sensitivity has already been preset at the factory. Should it become necessary to adjust the sensitivity, please proceed as follows.

➤ Slowly turn the setting screw of the control box (fig. 10.3, page 6) in the minus direction as far as it goes.

➤ Set up a test object 1 m away from a sensor at a 90° angle (see fig. 20, page 8).

➤ Switch on the ignition and shift into reverse gear. Now slowly increase the sensitivity by slowly turning the setting screw in the plus direction until the slow sound sequence (zone 1) becomes audible.

✓ Sensitivity has now been set.

8.3 Testing the sensors

You can check to see if the sensors are still functioning properly by performing the following steps:

➤ Drive your car in reverse until you are about 60 cm away (measured from a sensor) from a wall and square in front of it.

➤ Turn off the engine and but leave the ignition on and keep the reverse gear engaged.

✓ MagicWatch should now signal the distance (medium-length sound sequence).

➤ At a distance of about 30 cm, hold your hand in front of the sensor you are testing (e. g. the right sensor).

✓ The red LED lights up on the display. The sound sequence changes from a pulsed tone to a continuous one.

9 Maintaining and cleaning MagicWatch

Caution!
Do not use sharp or hard objects to clean the device as these may damage the sensors.

➤ Clean the sensors with a damp cloth from time to time.

_MWE-800-4.book Seite 45 Freitag, 21. Juli 2006 4:42 16

10 Troubleshooting

The device indicates no function.

The cables to the reversing light are not connected or are not properly connected.

The plug for the display is not connected or is not properly plugged into the control box.

The plugs for the sensors are not connected or are not properly plugged into the control box.

➤ Check the plugs, and plug them in so that they latch in place.

A red LED flashes on the display.

The LED indicates that the associated sensor is defective. For example, the left LED indicates that the left sensor is defective.

➤ Replace the defective sensor.

Obstacles are poorly detected by the sensors.

A sensor is defective.

➤ Test the sensors (see Chapter “Testing the sensors” on page 44).

➤ Replace the defective sensor.

The angle of the sensor was altered.

➤ Properly adjust the angle of the sensor.

11 Guarantee

Our general guarantee conditions apply. If the product is defective, please return it back to the WAECO location in your country (see the back of the instruction manual for the addresses) or to your dealer. For repair and guarantee processing, the following documents must be sent along with the device:

- A copy of the receipt with purchasing date
- A reason for the claim or a description of the fault

_MWE-800-4.book Seite 46 Freitag, 21. Juli 2006 4:42 16

12 Disposal

➤ Place the packaging material in the appropriate recycling waste bins wherever possible.

If you wish to finally dispose of the MagicWatch, ask your local recycling centre or specialist dealer for details about how to do this in accordance with the applicable disposal regulations.

13 Technical data

Detection range:	Up to 1.2 m
Ultrasound frequency:	40 kHz ± 2 kHz
Supply voltage:	10 – 24 V DC
Power consumption:	60 mA (standby mode)
	270 mA (signal mode)
Operating temperature:	–20 °C to +70 °C
Piezo speaker volume:	80 dB (at 10 cm distance)

It is possible to paint the sensors, but **not with a multicoat paint**, as it impairs the functionality of the sensors.

Versions, technical modifications and delivery options reserved.

Approval

The device has E13 approval.

_MWE-800-4.book Seite 47 Freitag, 21. Juli 2006 4:42 16

Veuillez lire ce manuel avec attention avant le montage et la mise en service, puis le conserver. En cas de revente du système, veuillez transmettre ce manuel au nouvel acquéreur.

Table des matières

1 Remarques sur l'application des instructions. 48
2 Consignes de sécurité et instructions d'installation 48
3 Pièces fournies 51
4 Utilisation conforme 52
5 Description technique 52
6 Installation de MagicWatch 55
7 Test de fonctionnement 61
8 Utilisation de MagicWatch 62
9 Entretien et nettoyage de MagicWatch 63
10 Recherche d'erreurs. 64
11 Garantie 64
12 Retraitement 65
13 Caractéristiques techniques. 65

_MWE-800-4.book Seite 48 Freitag, 21. Juli 2006 4:42 16

1 Remarques sur l'application des instructions

Attention !
Consigne de sécurité : tout non respect des instructions peut causer des dommages matériels et nuire au fonctionnement de l'appareil.

Attention !
Consigne de sécurité relative aux dangers liés au courant électrique ou à la tension électrique : tout non respect des instructions peut causer des dommages matériels et nuire au fonctionnement de l'appareil.

Remarque
Informations complémentaires sur l'utilisation de l'appareil.

➤ **Manipulation :** ce symbole vous indique que vous devez agir. Les manipulations à effectuer sont décrites pas à pas.

✓ Ce symbole décrit le résultat d'une manipulation.

Respectez également les consignes de sécurité ci-après.

2 Consignes de sécurité et instructions d'installation

Respectez les consignes de sécurité et autres prescriptions imposées par le fabricant du véhicule et par les professionnels de l'automobile !

Attention !
WAECO International décline toute responsabilité en cas de dommages causés par :
- des défauts d'installation,
- des influences mécaniques et des surtensions ayant endommagé le matériel,
- des modifications apportées à l'appareil sans autorisation explicite de la part de WAECO International,
- des usages différents de ceux décrits dans les instructions.

_MWE-800-4.book Seite 49 Freitag, 21. Juli 2006 4:42 16

Attention !
Débranchez toujours la borne négative avant de procéder à des travaux sur les éléments électriques du véhicule afin d'éviter tout risque de court-circuit.
Sur les véhicules équipés d'une batterie supplémentaire, vous devez également débrancher le pôle négatif de cette dernière.

Attention !
Tous branchements électriques inadéquats peuvent entraîner un court-circuit causant
- la combustion de câbles,
- le déclenchement des airbags,
- l'endommagement des dispositifs de commande électronique,
- la défaillance des fonctions électriques (clignotants, stops, klaxon, allumage, éclairage).

Veillez donc à respecter les consignes suivantes :

- Pour tous travaux sur les lignes suivantes, n'utilisez que des cosses de câble, fiches et alvéoles pour contacts plats isolés.
  - 30 (entrée de la batterie Plus directe),
  - 15 (plus connecté, derrière batterie),
  - 31 (ligne de retour à partir de la batterie, masse).

  N'utilisez **pas** de dominos.
- Utilisez une pince à sertir (voir ill. 1.7, page 3) pour relier les câbles.
- Pour les raccordements à la ligne 31 (masse), vissez le câble
  - à une vis de masse du véhicule, avec cosse de câble et rondelle crantée, ou bien
  - à la carrosserie, avec cosse de câble et vis à tôle.

  Assurez-vous que la masse est correctement conduite !

_MWE-800-4.book Seite 50 Freitag, 21. Juli 2006 4:42 16

Lorsque vous débranchez le pôle négatif de la batterie, les mémoires volatiles de l'électronique de confort perdent toutes les données enregistrées.

- Vous devez procéder à un nouveau réglage des données suivantes en fonction de l'équipement du véhicule :
  – Code radio
  – Horloge du véhicule
  – Minuterie
  – Ordinateur de bord
  – Position siège

  Les instructions de réglage sont énoncées dans les manuels d'utilisation correspondants.

Veillez à respecter les consignes suivantes lors de l'installation :

- Fixez les pièces de MagicWatch installées dans le véhicule de manière à ce qu'elles ne puissent en aucun cas (freinage violent, accident) se détacher et **blesser les occupants** du véhicule.
- Avant de percer des trous, assurez-vous que vous disposez d'un espace suffisant de l'autre côté du trou à percer afin que la mèche n'occasionne aucun dégât (voir ill. 2, page 4).

Veillez à respecter les consignes suivantes lors de travaux sur des éléments électriques :

- Pour le contrôle de la tension des lignes électriques, n'utilisez qu'une lampe étalon à diode (voir ill. 1.5, page 3) ou un voltmètre (voir ill. 1.6, page 3).
  Les lampes étalon à corps lumineux (voir ill. 1.9, page 3) absorbent des courants trop élevés, ce qui risquerait d'endommager les systèmes électroniques du véhicule.
- Lors de l'installation des raccordements électriques, veillez à ce que ceux-ci
  – ne soient ni pliés, ni tordus,
  – ne frottent pas contre des arêtes,
  – ne soient pas placés dans des traversées à arêtes vives sans protection (voir ill. 3, page 4).
- Isolez toutes les connexions et tous les raccords.
- Protégez les câbles contre toute contrainte mécanique en les fixant par exemple aux lignes existantes à l'aide de serre-fils ou de chatterton.

_MWE-800-4.book Seite 51 Freitag, 21. Juli 2006 4:42 16

Veuillez particulièrement respecter les consignes suivantes :

- Veuillez, si possible, ne pas monter les capteurs directement au-dessus de l'extrémité du tuyau du système d'échappement. Dans le cas contraire, il se peut que des erreurs d'affichage se produisent.
- Sur les véhicules équipés de feux arrière DEL, le montage du radar de recul peut entraîner des dysfonctionnements. Veuillez vous informer auprès du fabricant de votre véhicule.
- Respectez les consignes légales en vigueur.
- Veillez à ce qu'aucun détecteur ne cache les lampes de signalisation.
- En marche arrière, veillez à ne mettre en danger aucun autre usager de la route.
- Dans certaines circonstances, des obstacles dangereux sont difficiles ou impossibles à distinguer suite à des phénomènes de réflexion.
- MagicWatch doit vous apporter une aide supplémentaire, c'est-à-dire que l'appareil ne vous dégage pas du devoir de prudence qui vous incombe lorsque vous conduisez en marche arrière.
- MagicWatch ne peut vous avertir à temps que si le véhicule recule lentement (vitesse de manœuvre).
- Dégagez les détecteurs de toute neige, glace ou saleté les recouvrant afin d'éviter que leur bon fonctionnement en soit affecté.

3 Pièces fournies

N° dans ill. 4, page 4	Quantité	Désignation	N° d'article
1	1	Electronique de commande	MWZ-800
2	4	Détecteurs à ultrasons	MWSE-800/W
3	1	Indicateur	MWD-800/LED
4	4	Câbles de raccordement	–
–	1	Matériel de fixation	–

_MWE-800-4.book Seite 52 Freitag, 21. Juli 2006 4:42 16

4 Utilisation conforme

MagicWatch MW-800-4 est un radar de recul utilisant les ultrasons. Il surveille l'espace restant derrière le véhicule lors d'une marche arrière et émet un avertissement sonore et optique lorsque des obstacles sont détectés par l'appareil.

MagicWatch vous apporte une aide supplémentaire en marche arrière, mais cet appareil ne vous dégage **pas** du **devoir de prudence qui vous incombe lorsque vous conduisez en marche arrière**.

MagicWatch est conçu pour être installé dans les voitures, les camping-cars et les camionnettes.

5 Description technique

5.1 Description du fonctionnement

MagicWatch MW-800-4 est un radar de recul moderne utilisant les ultrasons destiné aux véhicules à moteur. Il surveille l'espace derrière le véhicule lors d'une manœuvre et émet un avertissement acoustique et sonore lorsque des obstacles sont détectés par l'appareil.

MagicWatch vous apporte une aide supplémentaire lors d'une manœuvre, mais cet appareil **ne vous dégage pas** du **devoir de prudence qui vous incombe lorsque vous conduisez en marche arrière**.MagicWatch est composé de quatre détecteurs à ultrasons, d'un boîtier de commande et d'un indicateur muni d'un haut-parleur.

Il est conçu pour être installé dans les voitures, les camping-cars et les camionnettes. L'indicateur est monté dans l'espace au-dessus de la plage arrière. Le boîtier de commande doit être installé dans le véhicule à l'abri de l'humidité.

Les détecteurs sont à monter dans le pare-chocs arrière. Il est permis de peindre les détecteurs mais **pas avec une peinture à plusieurs couches**, celle-ci affectant le fonctionnement des détecteurs.

Attention !
MWE-800-4 n'est pas conçu pour les véhicules munis d'un dispositif fixe d'attelage de remorques.

_MWE-800-4.book Seite 53 Freitag, 21. Juli 2006 4:42 16

5.2 Zone de détection

La zone de détection de MagicWatch est répartie en trois domaines (voir ill. 5, page 5) :

- **Domaine 1**
  Ce domaine est la première zone limite. Ici, les objets de petite taille ou se réfléchissant mal ne sont pas toujours détectés.
- **Domaine 2**
  Dans ce domaine, presque tous les objets sont signalés.
- **Domaine 3**
  Dans ce domaine, presque tous les objets sont signalés, mais il est possible que des objets se retrouvent dans l'angle mort des détecteurs.

Il peut arriver que MagicWatch ne détecte pas certains objets ou que la distance signalée soit erronée à cause de la constitution physique de l'objet.
Veuillez considérer à ce sujet les quatre exemples suivants :

Exemple 1 (voir ill. 6, page 5)

Les objets qui ne se trouvent pas dans la zone de détection des détecteurs ne peuvent pas être détectés.

Exemple 2 (voir ill. 7, page 5)

Si l'obstacle a une forme irrégulière, la distance signalée n'est pas obligatoirement la plus courte. Dans l'exemple donné, ce sont les points B ou C qui sont signalés et non le point A.

Exemple 3 (voir ill. 8, page 5)

Si l'obstacle est en travers, la distance la plus courte A est signalée.

Exemple 4 (voir ill. 9, page 6)

Dans le cas représenté, MagicWatch signalera la distance A. Lorsque le véhicule se rapprochera de l'obstacle et que le signal sonore sera passé au signal demandant l'arrêt du véhicule, la distance A ne sera plus perçue par les détecteurs si le véhicule continue de reculer et ce sera alors sa distance au point B que MagicWatch signalera.

_MWE-800-4.book Seite 54 Freitag, 21. Juli 2006 4:42 16

Attention !
Comme le montrent ces quatre exemples, des situations peuvent se présenter dans lesquelles l'appareil n'indique pas un objet ou ne signale pas la distance la plus courte.

L'appareil ne vous dégage **pas** de votre **devoir de prudence particulière lors de la conduite en marche arrière**. Ne reculez donc qu'avec extrême prudence.

Lorsqu'un objet atteint la zone non surveillée par les détecteurs, MagicWatch indique automatiquement la distance qui sépare le véhicule de l'objet suivant. Dans ce cas, le haut-parleur piézo passe d'une fréquence rapide des bips sonores à une fréquence moyenne. En même temps, l'écran indique soudain une distance plus élevée.

Dans ce cas, vous devez absolument arrêter le véhicule et contrôler la situation.

5.3 Organes de commande

L'**électronique de commande** est munie des éléments suivants :

N° dans ill. 10, page 6	Signification
1	Prise du câble de raccordement à l'indicateur.
2	Prises des quatres lignes des détecteurs. Veillez à ce que le marquage de chacune des lignes des détecteurs corresponde à celui du boîtier de commande.
3	Vis de réglage de sensibilité des détecteurs. En tournant dans le sens des aiguilles d'une montre, vous augmentez la sensibilité.
4	Prise du câble d'alimentation.

_MWE-800-4.book Seite 55 Freitag, 21. Juli 2006 4:42 16

L'**indicateur** est équipé des éléments suivants :

N° dans ill. 11, page 6	Signification
1	Haut-parleur
2	DEL de couleur

6 Installation de MagicWatch

6.1 Outils nécessaires

Pour la **mise en place et le montage** vous devez disposer des outils suivants :

- Jeu de mèches (voir ill. 1.1, page 3)
- Perceuse (voir ill. 1.2, page 3)
- Tournevis (voir ill. 1.3, page 3)
- Jeu de clés à œil ou de clés plates (voir ill. 1.4, page 3)

Pour le **raccordement électrique** et le contrôle de celui-ci, vous devez disposer du matériel suivant :

- Lampe étalon à diode (voir ill. 1.5, page 3) ou voltmètre (voir ill. 1.6, page 3)
- Pince à sertir (voir ill. 1.7, page 3)
- Chatterton (voir ill. 1.8, page 3)
- Si nécessaire : passe-câbles

Pour la **fixation de l'unité de commande et des câbles,** vous avez besoin de vis et de serre-fils supplémentaires.

_MWE-800-4.book Seite 56 Freitag, 21. Juli 2006 4:42 16

6.2 Installation des détecteurs

Afin de permettre un parfait fonctionnement de l'appareil, il est important que les détecteurs soient correctement orientés. S'ils sont orientés vers le sol, par exemple, les irrégularités du sol seront signalées comme obstacles. S'ils sont trop orientés vers le haut, les obstacles existants risquent de ne pas être détectés.

Veuillez tenir compte des données suivantes lors du montage :

- Pour le choix de l'emplacement de montage, respectez l'ill. 13 A, page 6 pour les voitures et l'ill. 13 B, page 6 pour les camping-cars.
- La portée maximale est d'environ 1,2 m.
- Afin de pouvoir surveiller les angles du véhicule (clignotant, etc.), le détecteur ne doit pas être monté à plus de 0,3 m des angles.
- La distance entre les détecteurs et le sol doit être de 40 cm minimum et de 60 cm maximum (voir ill. 14 et ill. 15, page 7).

  Pour une hauteur de montage **de 50 cm à 60 cm** le détecteur doit être monté selon un angle de 0° avec le niveau du sol. Choisissez sur le pare-chocs un emplacement de montage aussi perpendiculaire que possible à la surface de la route (voir ill. 14, page 7).

  Pour une hauteur de montage de **40 à 50 cm** le détecteur doit être monté selon un angle d'env. +5° avec le niveau du sol (voir ill. 15, page 7).
- La distance entre deux détecteurs ne devrait pas être supérieure à 80 cm.
- L'emplacement choisi doit être aussi plan que possible.

  Veillez à respecter le bon positionnement des détecteurs. Le haut du détecteur est signalé par le marquage « UP » (voir ill. 12, page 6). D'autre part, vous trouvez une encoche dans la gaine en caoutchouc correspondante.
- Répartissez les détecteurs de façon homogène sur toute la largeur du véhicule afin de garantir une surveillance optimale (voir ill. 13, page 6).
- Il est permis de peindre les détecteurs mais **pas avec une peinture à plusieurs plusieurs couches**, celle-ci affectant le fonctionnement des détecteurs.

_MWE-800-4.book Seite 57 Freitag, 21. Juli 2006 4:42 16

Procédez au montage de la façon suivante :

➤ En respectant les instructions précédentes, choisissez un emplacement de montage adéquat sur le pare-chocs arrière.

Remarque !
Pour une meilleure orientation, collez sur toute la largeur du pare-choc un ruban adhésif clair (ill. 16.1, page 7) sur lequel vous marquez les emplacements de montage (ill. 16.2, page 7)

➤ Démontez le pare-chocs.

➤ Vérifiez qu'il est possible de percer aux emplacements prévus (pas d'éléments de fixation, de renfort ou autre).

➤ Pour chaque détecteur, percez un trou de 22 mm de diamètre dans le pare-chocs (voir ill. 17, page 7).

Pour une adaptation optimale du boîtier du détecteur dans le pare-chocs, l'emplacement de montage doit être plan sur une largeur d'au moins 25 mm.

➤ Le trou doit être légèrement biseauté vers le bas sur la face intérieure du pare-chocs pour que le détecteur y entre mieux. Vous pouvez ainsi introduire le boîtier du détecteur en l'inclinant légèrement vers le bas.

➤ Faites passer les câbles des détecteurs par le trou correspondant.

➤ Introduisez chaque détecteur dans le trou correspondant jusqu'à ce qu'il s'enclenche.

➤ Remonter le pare-chocs sur le véhicule.

6.3 Pose des câbles de raccordement des détecteurs

Lorsque vous posez les câbles de raccordement, veillez à ce que ceux-ci

- ne soient ni fortement pliés, ni tordus,
- ne frottent pas contre des arêtes,
- ne soient pas placés dans des traversées à arêtes vives sans protection (voir ill. 3, page 4).

Attention !
Avant de commencer à percer, assurez-vous qu’aucun câble électrique ou autre partie du véhicule ne risque d’être endommagé par le perçage, le sciage ou le limage.

_MWE-800-4.book Seite 58 Freitag, 21. Juli 2006 4:42 16

Remarque !
Faites passer les connecteurs des câbles de raccordement à travers la traversée de câble avant de placer la traversée dans la carrosserie.

➤ Veillez à protéger toute percée effectuée sur la surface de la carrosserie en prenant des mesures appropriées contre toute infiltration d'eau, par exemple en appliquant du mastic sur le câble et sa traversée.

➤ Pour la pose des câbles de raccordement dans le coffre, utilisez autant que possible les passages caoutchoutés existants.
Si aucun passage caoutchouté n'est disponible, effectuez un trou adéquat d'environ Ø 13 mm et placez une traversée de câble.

➤ Posez les câbles de raccordement de manière à ce qu'ils ne puissent en aucun cas être endommagés (par exemple par une projection de gravier).

➤ Fixez les câbles de raccordement avec précaution derrière le pare-chocs.

➤ Enfoncez les fiches des détecteurs dans les douilles des câbles de raccordement.

6.4 Fixation de l'électronique de commande

Tenez compte des indications suivantes lors du choix de l'emplacement de l'électronique de commande :

- Tenez compte de la longueur des câbles de raccordement des détecteurs.
- L'électronique de commande doit rester intacte lorsque vous placez des bagages ou des objets dans le coffre.

➤ Fixez l'électronique de commande à un emplacement adéquat dans le coffre ou sous le tableau de bord.

Veillez à ce que l'électronique de commande ne soit pas exposée à l'humidité.

➤ Enfoncez les fiches des câbles de raccordement des détecteurs dans les prises correspondantes de l'électronique de commande (ill. 10.2, page 6).

_MWE-800-4.book Seite 59 Freitag, 21. Juli 2006 4:42 16

6.5 Fixation de l'indicateur

Lors de la pose du câble de l'indicateur, veillez à ce que celui-ci

- ne soit ni fortement plié, ni tordu,
- ne frotte pas contre des arêtes,
- ne soit pas placé dans des traversées à arêtes vives sans protection (voir ill. 3, page 4).

Tenez compte des indications suivantes lors du choix de l'emplacement de l'indicateur :

- Montez l'indicateur
  - dans une voiture, dans l'espace au-dessus de la plage arrière, par exemple.
    Pendant une marche arrière, vous pouvez ainsi regarder derrière tout en observant l'indicateur (voir ill. 18, page 8).
  - dans un camping-car ou une camionnette, sur le tableau de bord par exemple, dans votre champ visuel lorsque vous regardez un rétroviseur extérieur.
- L'indicateur doit être bien visible lorsque vous conduisez en marche arrière.
- Veillez à ce que l'indicateur ne soit pas recouvert ou endommagé par des objets posés sur la plage arrière.
- Installez l'indicateur de manière à ce qu'il ne risque pas d'entraîner de blessures, en cas de freinage violent, par exemple.
- Veillez en plaçant l'indicateur à ce qu'il ne soit pas monté dans le champ d'action d'un airbag. Ce dernier risquerait sinon de blesser les passagers en se déclenchant.
- Montez l'indicateur dans le bon sens ! C'est le cas lorsque le câble est orienté vers le bas.

Attention !
Avant de commencer à percer, assurez-vous qu'aucun câble électrique ou autre partie du véhicule ne risque d'être endommagé par le perçage, le sciage ou le limage.

➤ Collez l'indicateur à l'emplacement choisi avec le ruban adhésif fourni.

_MWE-800-4.book Seite 60 Freitag, 21. Juli 2006 4:42 16

La polarité du connecteur ne peut pas être inversée : il ne peut être enfiché que dans un seul sens dans la prise.

➤ Enfoncez le connecteur de l'indicateur dans la prise de l'éléctronique de commande (ill. 10.1, page 6).

6.6 Raccordement de l’électronique de commande

Attention !
Respectez la bonne polarité.

Sur certains véhicules, le feu de recul ne fonctionne que lorsque le contact est mis. Dans ce cas, vous devez mettre le contact pour déterminer la ligne positive et la ligne de masse.

➤ Branchez le câble rouge (ill. 19.2, page 8) de l’électronique de commande à la ligne positive (+) du feu de recul (ill. 19.1, page 8).

➤ Branchez le câble noir (ill. 19.3 et ill. 19.4, page 8) à la ligne de masse (–) du feu de recul ou à la masse (carosserie).

_MWE-800-4.book Seite 61 Freitag, 21. Juli 2006 4:42 16

7 Test de fonctionnement

Procédez comme suit pour tester le fonctionnement :

➤ Mettez l'allumage en marche et passez en marche arrière.

Lors de la mise en service initiale, vous devez agir avec prudence et vous familiariser avec les différentes fréquences d'émission des bips sonores.

Domaine	Signification (voir ill. 5, page 5)	Son correspondant	DEL
1	A partir d'une distance d'environ 1,2 m (à partir du détecteur), MagicWatch détecte les obstacles qui apparaissent et les signale au moyen de la DEL verte ainsi qu'à l'aide du haut-parleur piézo en produisant une série de bips sonores dont la fréquence d'émission est lente.	Bi Bi Bi	verte
2	A partir d'une distance d'environ 0,8 m (à partir du détecteur), MagicWatch passe à la DEL orange et à la fréquence d'émission moyenne des bips sonores.	Bi Bi Bi Bi	orange
3	A partir d'une distance d'environ 0,4 m (à partir du détecteur), MagicWatch passe à la DEL rouge et émet un son continu. Quand cette zone est atteinte, le véhicule doit être absolument arrêté. Sinon, le véhicule et l'obstacle risquent d'être endommagés.	Biiii…	rouge

Dans le domaine 3, il peut arriver que des obstacles ne soient plus détectés, ceux-ci ne se trouvant plus dans la zone de détection des détecteurs (en raison de la forme des détecteurs).

MagicWatch est équipé d'une fonction diagnostic d'erreur. Si un détecteur est défectueux, l'indicateur le montre par le clignotement rapide de la DEL rouge correspondante (par exemple la DEL rouge gauche pour le détecteur de gauche).

_MWE-800-4.book Seite 62 Freitag, 21. Juli 2006 4:42 16

8 Utilisation de MagicWatch

8.1 Utilisation de MagicWatch

MagicWatch est **automatiquement** activé dès que la marche arrière est enclenchée lorsque l'allumage est en marche ou que le moteur tourne. Un long son double confirme que le système est actif.

Dès qu'un obstacle se trouve dans la zone de détection, la distance est représentée par les différentes couleurs des DEL. De plus une série de bips sonores retentit. Lorsque vous vous rapprochez de l'obstacle en marche arrière, les couleurs des DEL et la fréquence des bips sonores varient. MagicWatch distingue trois plages de distance (voir chapitre « Test de fonctionnement », page 61).

Chaque DEL représente un détecteur. Si le véhicule se rapproche d'un obstacle du côté droit, c'est la DEL de droite qui indique l'obstacle en premier. Si l'obstacle est situé dans la zone de détection des détecteurs centraux, les DEL centrales l'indiquent en premier, etc.

Les couleurs des DEL représentent les plages de distance suivantes :

DEL	Distance
verte	env. 1,2 – 0,8 m
orange	env. 0,8 – 0,4 m
rouge	env. 0,4 – 0 m

Attention !
Arrêtez le véhicule et contrôlez immédiatement la situation (si nécessaire, descendez du véhicule) si les événements suivants se produisent lors d'une manœuvre :

Lors d'une manœuvre en marche arrière, l'appareil indique d'abord un obstacle et la fréquence des bips sonores augmente comme prévu (par exemple, passage de la fréquence lente à la fréquence moyenne). Le signal sonore passe tout à coup à la fréquence d'émission lente ou n'indique plus aucun obstacle.

Ceci signifie que l'obstacle initial ne se trouve plus dans la zone de détection des détecteurs (en raison de la forme des détecteurs), mais qu'une collision reste possible.

_MWE-800-4.book Seite 63 Freitag, 21. Juli 2006 4:42 16

8.2 Réglage de la sensibilité

La sensibilité est préréglée à l'usine. Si une modification de ce réglage s'avère cependant nécessaire, procédez de la manière suivante.

➤ Tournez lentement la vis de réglage de l'électronique de commande (ill. 10.3, page 6) en direction du moins jusqu'à la butée.

➤ Placez un objet test selon un angle de 90° à un mètre de distance derrière un détecteur (voir ill. 20, page 8).

➤ Mettez le contact et enclenchez la marche arrière. Augmentez à présent la sensibilité en tournant la vis de réglage en direction du plus, jusqu'à ce que les bips sonores à fréquence lente (domaine 1) soient audibles.

✓ La sensibilité est réglée.

8.3 Test des détecteurs

Procédez de la manière suivante pour tester le fonctionnement des détecteurs :

➤ Placez votre véhicule en marche arrière à environ 60 cm (depuis le détecteur) d'un mur.

➤ Coupez le moteur en laissant l'allumage en marche et la marche arrière enclenchée.

✓ MagicWatch devrait signaliser à présent la distance (bips sonores à fréquence moyenne).

➤ Placez une main à environ 30 cm du détecteur à vérifier (par exemple le détecteur de droite).

✓ Sur l'indicateur, la DEL de droite s'allume en rouge. Les bips sonores se transforment en un son continu.

9 Entretien et nettoyage de MagicWatch

Attention !
N'utilisez aucun objet coupant ou dur pour le nettoyage. Ceci pourrait endommager les détecteurs.

➤ Nettoyez de temps en temps les détecteurs avec un tissu humide.

_MWE-800-4.book Seite 64 Freitag, 21. Juli 2006 4:42 16

10 Recherche d'erreurs

L’appareil ne semble pas fonctionner.

Les câbles de raccordement au feu de recul ne sont pas raccordés ou sont inversés.

La fiche de l'indicateur n’est pas ou est mal branchée à l’électronique de commande.

Les fiches des détecteurs ne sont pas enfichées ou sont mal enfichées dans l’électronique de commande.

➤ Contrôlez les fiches et, si nécessaire, enfichez-les de manière à se qu’elles soient enclenchées.

Une DEL rouge clignote sur l'indicateur.

La DEL indique que le détecteur correspondant est défectueux. Par exemple, la DEL de gauche indique que le détecteur de gauche est défectueux.

➤ Remplacez le détecteur défectueux.

Mauvaise détection des obstacles par les détecteurs.

Un détecteur est défectueux.

➤ Testez les détecteurs (voir chapitre « Test des détecteurs », page 63).

➤ Remplacez le détecteur défectueux.

L'inclinaison d'un détecteur à été modifiée.

➤ Corrigez l'inclinaison du détecteur concerné.

11 Garantie

Le produit bénéficie de nos conditions générales de garantie. Si le produit est défectueux, veuillez l'envoyer à la succursale WAECO de votre pays (vous en trouverez les adresses au verso de ce manuel) ou à votre revendeur spécialisé. Veuillez y joindre les documents suivants pour la gestion des réparations et de la garantie :

- une copie de la facture datée
- un motif de réclamation ou une description du dysfonctionnement.

_MWE-800-4.book Seite 65 Freitag, 21. Juli 2006 4:42 16

12 Retraitement

➤ Jetez les emballages dans les conteneurs de déchets recyclables prévus à cet effet.

Lorsque vous mettrez MagicWatch définitivement hors service, informez-vous auprès du centre de recyclage le plus proche ou auprès de votre vendeur spécialisé sur les prescriptions relatives au retraitement des déchets.

13 Caractéristiques techniques

Zone de détection :	jusqu'à 1,2 m
Fréquence d'ultrasons :	40 kHz ± 2 kHz
Tension de l'alimentation :	10 – 24 V CC
Intensité absorbée :	60 mA (fonctionnement veille)
	270 mA (fonctionnement signal)
Température de fonctionnement :	–20 °C à +70 °C
Volume du haut-parleur piézo :	80 dB (à une distance de 10 cm)

Il est permis de peindre les détecteurs mais **pas avec une peinture à plusieurs couches**, celle-ci affectant le fonctionnement des détecteurs.

Spécifications sous réserve de modifications liées aux évolutions techniques et de disponibilités de livraison.

Certifications

Cet appareil possède la certification E13.

_MWE-800-4.book Seite 66 Freitag, 21. Juli 2006 4:42 16

Lea detenidamente este manual antes de la instalación y la puesta en funcionamiento y consérvelo en un lugar seguro. En caso de vender o entregar el sistema a otra persona, entregue también este manual.

Índice

1 Indicaciones para el uso del manual de instrucciones 67
2 Indicaciones de seguridad y para la instalación 67
3 Contenido del envío 70
4 Uso adecuado 71
5 Descripción técnica 71
6 Montaje del MagicWatch 74
7 Comprobación del funcionamiento 80
8 Utilización del MagicWatch 81
9 Limpieza y cuidado del MagicWatch 82
10 Localización de averías 83
11 Cobertura de la garantía 83
12 Eliminación 84
13 Datos técnicos 84

_MWE-800-4.book Seite 67 Freitag, 21. Juli 2006 4:42 16

1 Indicaciones para el uso del manual de instrucciones

¡Atención!
Indicación de seguridad: No observar estas indicaciones puede producir daños materiales e influir en el correcto funcionamiento del aparato.

¡Atención!
Indicación de seguridad que hace referencia a peligros por la corriente o tensión eléctrica. No observar estas indicaciones puede producir daños materiales e influir en el correcto funcionamiento del aparato.

Nota
Información adicional para el manejo del aparato.

➤ **Procedimiento:** Este símbolo le indica que debe hacer algo. Los procedimientos necesarios se describirán paso a paso.

✓ Este símbolo describe el resultado de un procedimiento.

Tenga en cuenta también las siguientes indicaciones de seguridad.

2 Indicaciones de seguridad y para la instalación

¡Tenga en cuenta las indicaciones de seguridad y la documentación suministrada por el fabricante y el taller del vehículo!

¡Atención!
WAECO International no se hace responsable de los daños causados como consecuencia de:

- errores durante el montaje,
- daños en el aparato debido a influencias mecánicas o sobretensiones,
- Cambios realizados en el aparato sin el consentimiento expreso de WAECO International,
- utilización del aparato para otros fines distintos a los descritos en las instrucciones.

_MWE-800-4.book Seite 68 Freitag, 21. Juli 2006 4:42 16

¡Advertencia!
Debido al peligro de cortocircuito existente, antes de trabajar en el vehículo desemborne siempre el polo negativo del sistema eléctrico.
Desemborne también el polo negativo en aquellos vehículos con baterías de refuerzo.

¡Advertencia!
La realización de conexiones eléctricas incorrectas puede ocasionar como consecuencia, que por un cortocircuito
– se incendien los cables,
– se dispare el airbag,
– resulten dañados los dispositivos eléctricos de control,
– queden sin funcionamiento determinadas funciones eléctricas (intermitentes, luz de freno, claxon, encendido, luces).

Por ello, observe las siguientes indicaciones:

- Utilice, al trabajar en las siguientes conexiones, sólo terminales de cable aislados, conectores y manguitos de enchufe planos.
  – 30 (entrada del polo positivo de la batería directo),
  – 15 (polo positivo conectado, detrás de la batería),
  – 31 (cable de retorno desde la batería, masa).

  No utilice regletas.
- Utilice una crimpadora (véase fig. 1.7, página 3) para conectar los cables.
- Para las conexiones, atornille el cable, al cable 31 (masa)
  – mediante un terminal del cable y una arandela dentada a un tornillo de masa del vehículo, o bien
  – mediante un terminal del cable y un tornillo para chapa en la carrocería.

  Asegúrese de disponer una correcta transmisión de masa.

_MWE-800-4.book Seite 69 Freitag, 21. Juli 2006 4:42 16

Tenga en cuenta que al desembornar el polo negativo de la batería se perderán todos los datos almacenados en todas las memorias volátiles de la electrónica de confort del vehículo.

- Dependiendo del tipo de vehículo, deberá volver a ajustar los siguientes datos:
  – Código de la radio
  – Reloj del vehículo
  – Reloj programador
  – Ordenador de a bordo
  – Posición del asiento

  Las indicaciones para realizar los ajustes se encuentran en el manual de instrucciones correspondiente.

Tenga en cuenta las siguientes indicaciones durante el montaje:

- Fije correctamente las partes del MagicWatch que deberán montarse en el vehículo, a fin de que no se suelten por cualquier motivo (frenadas bruscas, accidentes) y puedan ocasionar **heridas a los demás ocupantes del vehículo**.
- Asegúrese de disponer de suficiente espacio para la salida de la broca al utilizar el taladro, a fin de evitar que se produzcan daños (véase fig. 2, página 4).

Tenga en cuenta las siguientes indicaciones al trabajar en los componentes eléctricos:

- Para comprobar la existencia de tensión eléctrica en los cables utilice solamente un diodo de comprobación (véase fig. 1.5, página 3) o un voltímetro (véase fig. 1.6, página 3).
  Las lámparas de prueba con un elemento luminoso (véase fig. 1.9, página 3) poseen un consumo de corriente demasiado elevado, por lo que puede dañarse el sistema electrónico del vehículo.
- Al establecer las conexiones eléctricas tenga en cuenta que éstas
  – no se doblen o giren,
  – no rocen con aristas,
  – protéjalas durante las tareas que impliquen contacto con aristas afiladas (véase fig. 3, página 4).
- Aísle todos los empalmes y conexiones.
- Asegure los cables frente a tracciones mecánicas mediante abrazaderas para cables o cinta aislante, p. ej. en los cables existentes.

_MWE-800-4.book Seite 70 Freitag, 21. Juli 2006 4:42 16

Por ello, observe las siguientes indicaciones:

- Si es posible, no instale los sensores justo encima del tubo de escape del sistema de escape de humos. Si lo hiciese, se pueden producir fallos en las indicaciones de pantalla.
- Para vehículos con luces de marcha atrás de LED, el montaje del avisador de marcha atrás puede provocar fallos. Consulte al fabricante de su vehículo.
- Cumpla siempre las normas legales vigentes.
- Asegúrese de que los sensores no tengan tapados ninguno de sus indicadores luminosos.
- Realice las maniobras de marcha atrás evitando poner en peligro al resto de conductores.
- Ciertos tipos de obstáculos pueden no detectarse o detectarse con dificultad debido a las propiedades de reflexión físicas.
- MagicWatch sólo es una ayuda adicional, es decir, que el aparato no evitará que deba tomar precauciones a la hora de realizar la maniobra de marcha atrás.
- MagicWatch sólo podrá advertir a tiempo en maniobras de marcha atrás más lentas (velocidad de maniobra).
- Evite que los sensores acumulen nieve, hielo o suciedad, ya que se podría dañar su funcionamiento.

3 Contenido del envío

Nº en fig. 4, página 4	Cantidad	Descripción	Nº de artículo
1	1	Electrónica de control	MWZ-800
2	4	Sensores de ultrasonido	MWSE-800/W
3	1	Pantalla	MWD-800/LED
4	4	Cable de conexión	–
–	1	Material de fijación	–

_MWE-800-4.book Seite 71 Freitag, 21. Juli 2006 4:42 16

4 Uso adecuado

MagicWatch MW-800-4 es un indicador de marcha atrás cuyo funcionamiento está basado en ultrasonidos. Su función es la de vigilar, durante la maniobra de marcha atrás, el espacio existente detrás del vehículo y de avisar óptica y acústicamente ante cualquier obstáculo que detecte el aparato.

MagicWatch nos ofrece una ayuda adicional en las maniobras de marcha atrás, aunque por ello **no** queda excluido tomar las **precauciones necesarias durante la maniobra de marcha atrás**.

MagicWatch está diseñado para su uso en vehículos, autocaravanas y furgonetas.

5 Descripción técnica

5.1 Descripción del funcionamiento

MagicWatch MW-800-4 es un sistema de control de última tecnología cuyo funcionamiento está basado en ultrasonidos y que se usa en automóviles. Su función es la de vigilar, durante la maniobra de cambio de vía, el espacio existente detrás del vehículo y de avisar óptica y acústicamente ante cualquier obstáculo que detecte el aparato.

MagicWatch nos ofrece una ayuda adicional en las maniobras de cambio de vía, aunque por ello **no** queda excluido tomar las **precauciones necesarias durante la maniobra de marcha atrás**. MagicWatch se compone de cuatro sensores, un sintonizador y una pantalla con altavoz incorporado como dispositivo de señalización óptica.

MagicWatch está diseñado para su uso en vehículos y autocaravanas. El montaje de la pantalla se realiza en la tapa del maletero. Los cierres centralizados deben estar protegidos contra el agua y colocarse en el interior del vehículo.

Los sensores se montan en el parachoques trasero. Los sensores pueden pintarse, pero **no con pintura multicapa**, que podría dañar el funcionamiento de los sensores.

¡Atención!
MWE-800-4 no apto para vehículos con enganches de remolque rígidos.

_MWE-800-4.book Seite 72 Freitag, 21. Juli 2006 4:42 16

5.2 Zona de detección

La zona de detección del MagicWatch está dividida en tres zonas (véase fig. 5, página 5):

- **Zona 1**
  Se trata de la primera zona límite. En esta zona no se detectarán obstáculos pequeños o de escasa capacidad de reflexión de los ultrasonidos.
- **Zona 2**
  En esta zona se mostrarán casi todos los objetos.
- **Zona 3**
  En esta zona se mostrarán casi todos los objetos, aunque siempre se deben tener en cuenta los posibles obstáculos situados en el radio del ángulo muerto del aparato.

En cualquier caso, es posible que se presenten situaciones en las que el MagicWatch no detecte la presencia de obstáculos o no permita calcular la distancia con respecto a ellos debido a la naturaleza de dichos objetos.
Tenga en cuenta las indicaciones de los siguientes cuatro ejemplos:

Ejemplo 1 (véase fig. 6, página 5)

Tampoco se detectarán los objetos que desde un principio no se encuentran en la zona de cobertura de los sensores.

Ejemplo 2 (véase fig. 7, página 5)

En el caso de objetos resquebrajados, no se indicará necesariamente la distancia más corta hacia ellos. En el ejemplo, no se indicará el objeto A, sino solamente el B o el C.

Ejemplo 3 (véase fig. 8, página 5)

Para obstáculos en diagonal, se indicará la distancia A más corta.

Ejemplo 4 (véase fig. 9, página 6)

En este supuesto, el MagicWatch indicará la distancia A. Al acercarse al vehículo tras la advertencia acústica, la señal A llegará al punto muerto del área de detención si continua acercándose, de modo que MagicWatch señaliza la distancia al punto B.

_MWE-800-4.book Seite 73 Freitag, 21. Juli 2006 4:42 16

¡Atención!
Tal y como ilustran estos cuatro ejemplos, pueden darse situaciones en las que el aparato no puede mostrar la distancia o la distancia más corta.

El aparato **no** evitará que **deba tomar precauciones a la hora de realizar las maniobras de marcha atrás**. Por tanto, realice la maniobra de marcha atrás siempre con sumo cuidado.

Si un objeto entra en la zona no controlada por los sensores, MagicWatch indicará automáticamente la distancia hacia el siguiente objeto. Esto significa que el altavoz Piezo pasará del tono más alto al tono medio y la pantalla mostrará una distancia mayor.

En este caso, detenga el vehículo siempre y de forma inmediata y compruebe la situación.

5.3 Elementos de mando

En la **electrónica de control** encontrará los siguientes elementos de mando:

Nº en fig. 10, página 6	Significado
1	Conexión del cable de conexión en la pantalla.
2	Conexión de los cuatro conductos de sensor. Compruebe la señal del cable en el conducto del sensor y la unidad central.
3	Regulador para el ajuste de la sensibilidad del sensor. Para elevar el valor de sensibilidad del sensor, gire el regulador en sentido horario.
4	Conexión del cable de alimentación.

_MWE-800-4.book Seite 74 Freitag, 21. Juli 2006 4:42 16

En la **pantalla** están localizados los siguientes elementos de mando:

Nº en fig. 11, página 6	Significado
1	Altavoz
2	Indicadores luminosos LED de colores

6 Montaje del MagicWatch

6.1 Herramientas necesarias

Para realizar la **instalación y el montaje** son necesarias las siguientes herramientas:

- Juego de brocas (véase fig. 1.1, página 3)
- Taladradora (véase fig. 1.2, página 3)
- Destornillador (véase fig. 1.3, página 3)
- Juego de llaves poligonales o de boca (véase fig. 1.4, página 3)

Para realizar la **conexión eléctrica** y su comprobación, necesitará los siguientes medios:

- Diodo de comprobación (véase fig. 1.5, página 3) o voltímetro (véase fig. 1.6, página 3)
- Crimpadora (véase fig. 1.7, página 3)
- Cinta aislante (véase fig. 1.8, página 3)
- Si fuera necesario, boquillas pasapaneles.

Para **fijar la unidad de control y los cables**, en su caso, necesitará además tornillos y agavilladores de cables.

_MWE-800-4.book Seite 75 Freitag, 21. Juli 2006 4:42 16

6.2 Montaje de los sensores

El ajuste correcto de los sensores es importante para el funcionamiento correcto del aparato.
Cuando los sensores señalan hacia el suelo, las irregularidades del suelo se muestran, p.ej., como obstáculo. Cuando señalan demasiado hacia arriba, no se reconocerán los obstáculos existentes.

Tenga presente los siguientes datos durante el montaje:

- Para seleccionar el lugar de montaje, tenga en cuenta fig. 13 A, página 6 para los vehículos y fig. 13 B, página 6 para las autocaravanas.
- El alcance máximo es de 1,2 m aprox.
- Por ello, debe prestar atención al vértice del vehículo (intermitente, etc.), en caso de que el sensor no pudiera montarse a más de 0,3 m.
- La distancia entre el sensor y el suelo debería ser mín. de 40 cm y máx. de 60 cm (véase fig. 14 y fig. 15, página 7).

  Para una altura de montaje **de 50 cm a 60 cm**, el sensor se deberá montar formando un ángulo de 0° con la calzada. A la hora de realizar el montaje, elija un lugar del parachoques los más perpendicular posible al nivel de la calzada (véase fig. 14, página 7).

  Para una altura de montaje de **40 a 50 cm**, el sensor se deberá montar formando un ángulo de +5° con la calzada (véase fig. 15, página 7).
- La distancia entre los sensores no debe ser superior a 80 cm.
- El lugar de montaje debería ser plano.

  Asegúrese de que los sensores están correctamente alineados. La parte superior del sensor aparece destacada con la denominación “UP” (véase fig. 12, página 6). Además encontrará una marca en la pasarela de goma correspondiente.
- Monte los sensores de modo que queden distribuidos de manera uniforme a lo largo de toda la superficie del vehículo, para garantizar un control óptimo (véase fig. 13, página 6).
- Los sensores deben pintarse, pero **no con pintura multicapa**, que podría dañar el funcionamiento de los sensores.

_MWE-800-4.book Seite 76 Freitag, 21. Juli 2006 4:42 16

Para el montaje proceda de la siguiente manera:

➤ Elija un lugar de montaje en el parachoques trasero, teniendo en cuenta las indicaciones de montaje anteriormente especificadas.

¡Advertencia!
Para conseguir una mejor orientación, pegue una cinta adhesiva clara (fig. 16.1, página 7) sobre el mismo ancho del parachoques, para dibujar ahí el lugar de montaje (fig. 16.2, página 7)

➤ Desmonte el parachoques.

➤ Asegúrese de que se pueden realizar los orificios necesario en los lugares establecidos (es decir, que no se encontrarán obstáculos como vigas, refuerzos, etc.).

➤ Perfore en el parachoques un agujero de 22 mm de diámetro para cada sensor (véase fig. 17, página 7).

Para un ajuste óptimo de la carcasa del sensor en el parachoques, la superficie de montaje deberá tener un ancho mínimo de aproximadamente 25 mm.

➤ Rebaje los bordes del orificio para obtener una mayor precisión de ajuste en el lado del parachoques. Ahora, la carcasa del sensor se puede insertar hacia abajo ligeramente inclinada.

➤ Introduzca el cable del sensor a través del orificio correspondiente.

➤ Conecte cada uno de los sensores en el orificio, hasta que encaje.

➤ Vuelva a montar el parachoques en el vehículo.

6.3 Colocación de los cables de conexión de los sensores

Al colocar los cables de conexión, tenga en cuenta que

- no deben quedar demasiado doblados o retorcidos,
- no rocen con aristas,
- protéjalos durante las tareas que impliquen contacto con aristas afiladas (véase fig. 3, página 4).

_MWE-800-4.book Seite 77 Freitag, 21. Juli 2006 4:42 16

¡Atención!
Antes de realizar cualquier orificio, asegúrese de que ningún cable eléctrico u otras piezas del vehículo puedan resultar dañados al taladrar, serrar y limar.

¡Advertencia!
Pase los enchufes de los cables de conexión a través del tubo protector del cable, antes de colocar el tubo en la carrocería.

➤ Proteja cada rotura en el revestimiento exterior de la carrocería tomando medidas para evitar la entrada de agua, p. ej. mediante el rociado del cable y del tubo protector con pasta para juntas.

➤ Para la colocación del cable de conexión en la unidad de control, utilice los tapones de goma disponibles.
Si no dispone de ningún tapón de goma, realice un orificio de aprox. Ø 13 mm y coloque un tubo protector del cable.

➤ Coloque los cables de conexión de forma que no resulten dañados bajo ninguna circunstancia (p. ej. por un desprendimiento de piedras).

➤ Fije con cuidado los cables de conexión detrás del parachoques.

➤ Conecte los enchufes del sensor en las hembrillas de los cables de conexión.

6.4 Fijación de la electrónica de control

Tenga en cuenta las siguientes indicaciones para la elección del lugar de montaje de la electrónica de control:

- Compruebe la longitud de los cables conexión del sensor.
- La electrónica de control no debe resultar dañada al introducir equipaje u objetos en el maletero.

➤ Fije la electrónica de control en un lugar adecuado del maletero o bajo el tablero de instrumentos.

La electrónica de control no debe mantenerse en lugares con demasiada carga de humedad.

➤ Conecte los enchufes del cable de conexión del sensor en las correspondientes hembrillas de la electrónica de control (fig. 10.2, página 6).

_MWE-800-4.book Seite 78 Freitag, 21. Juli 2006 4:42 16

6.5 Fijación de la pantalla

Al colocar el cable de la pantalla, tenga en cuenta que

- no debe quedar demasiado doblado o retorcido,
- no roce con aristas,
- están protegidos durante las tareas que impliquen contacto con aristas afiladas (véase fig. 3, página 4).

Tenga en cuenta las siguientes indicaciones para la elección del lugar de montaje de la pantalla:

- Monte la pantalla
  - p. ej. en la tapa del maletero del vehículo.
    De esta forma, podrá ver hacia atrás al realizar la maniobra de marcha atrás y observar la pantalla simultáneamente (véase fig. 18, página 8).
  - en el caso de autocaravanas o furgonetas por ejemplo en el tablero de instrumentos en el área visual del espejo retrovisor.
- Cuando inicie las maniobras de marcha atrás, la pantalla deberá ser visible.
- La pantalla no debe quedar cubierto ni resultar dañado por la colocación de objetos en la tapa del maletero.
- Monte la pantalla de manera que no pueda sufrir daños o deterioros causados, por ejemplo, por una frenada brusca.
- A la hora se colocar la pantalla hacia arriba, asegúrese de que no la monta en el campo de acción del airbag, debido al peligro de lesiones existente en caso de una activación del mismo.
- Monte la pantalla en la posición adecuada. Este es el caso cuando el cable esté orientado hacia abajo.

¡Atención!
Antes de realizar cualquier orificio, asegúrese de que ningún cable eléctrico u otras piezas del vehículo puedan resultar dañados al taladrar, serrar y limar.

➤ Fije la pantalla en el lugar deseado con la cinta adhesiva incluida en el envío.

El enchufe está protegido contra la polaridad inversa: Sólo se pueden enchufar a la conexión en una dirección.

_MWE-800-4.book Seite 79 Freitag, 21. Juli 2006 4:42 16

➤ Conecte el enchufe de la pantalla en el conector hembra de la electrónica de control (fig. 10.1, página 6).

6.6 Conexión de la electrónica de control

¡Atención!
Tenga en cuenta la polaridad correcta.

En algunos vehículos la luz de marcha atrás funciona sólo con el encendido del vehículo accionado. En ese caso, deberá accionar el encendido para establecer la línea positiva y la de masa.

➤ Conecte el cable rojo (fig. 19.2, página 8) de la electrónica de control al conducto positivo (+) de la luz de marcha atrás (fig. 19.1, página 8).

➤ Conecte el cable negro (fig. 19.3 y fig. 19.4, página 8) al cable de masa (–) de la luz de marcha atrás o a masa (carrocería).

_MWE-800-4.book Seite 80 Freitag, 21. Juli 2006 4:42 16

7 Comprobación del funcionamiento

Para ello, proceda de la siguiente manera:

➤ Conecte el encendido y ponga la marcha atrás.

Durante la primera puesta en funcionamiento proceda con sumo cuidado y familiarícese con las distintas señales acústicas.

Zona	Denominación (véase fig. 5, página 5)	Tonos de frecuencia adecuada	indicadores luminosos LED
1	A partir de una distancia de aprox. 1,2 m (medida desde el sensor), MagicWatch detecta los obstáculos surgidos y los indica mediante el altavoz Piezo con un tono de frecuencia lenta, así como con los indicadores luminosos LED verdes.	Bi Bi Bi	verde
2	A partir de una distancia de aprox. 0,8 m (medida desde el sensor), MagicWatch cambia a una frecuencia media de tono y se iluminan los indicadores luminosos LED naranjas.	Bi Bi Bi Bi	naranja
3	Desde una distancia de aprox. 0,4 m (medida desde el sensor), MagicWatch cambia a un tono continuo y se iluminan los indicadores luminosos LED rojos. Cuando se accede a esta zona, el vehículo debería detenerse siempre. De lo contrario, el vehículo podría sufrir daños y chocar con el obstáculo.	Biiii…	rojo

En la zona 3 pueden no detectarse los obstáculos, ya que ésta se encuentra fuera de la zona de detección de los sensores (según modelo).

El MagicWatch está equipado con una función de diagnóstico de averías. Cuando se produce una anomalía en el funcionamiento de uno de los sensores, dicha avería se indicará en la pantalla mediante el parpadeo de los indicadores luminosos LED rojos anteriormente mencionados (por ejemplo, indicador luminoso LED rojo izquierdo para el sensor izquierdo).

_MWE-800-4.book Seite 81 Freitag, 21. Juli 2006 4:42 16

8 Utilización del MagicWatch

8.1 Utilización del MagicWatch

MagicWatch se activa **automáticamente** al poner la marcha atrás, cuando se acciona el encendido o el motor está en funcionamiento. Sonará un tono doble prolongado a modo de confirmación.

Si se detecta un obstáculo en la zona de detección, la distancia aparecerá representada con los diferentes colores de los indicadores luminosos LED. Además se emitirán una serie de tonos de aviso. A medida que se vaya acercando al obstáculo por detrás, variarán los colores de los indicadores luminosos LED y la velocidad de emisión de la serie de tonos. MagicWatch distingue entre tres niveles de distancia (véase Capítulo “Comprobación del funcionamiento” en la página 80).

Cada indicador luminoso LED representa un sensor diferente. Si el vehículo se acerca al obstáculo por el lado derecho, se iluminará el LED derecho del obstáculo representado. Si el obstáculo se encuentra en la zona de detección de los sensores intermedios, se iluminará la hilera de indicadores LED centrales, y así sucesivamente.

Los colores de los indicadores luminosos LED representan los diferentes niveles de distancia, tal y como se indica a continuación:

LED	Distancia
verde	aprox. de 1,2 a 0,8 m
naranja	aprox. de 0,8 a 0,4 m
rojo	aprox. de 0,4 a 0 m

¡Atención!
Detenga el vehículo inmediatamente y compruebe la situación (salga de vehículo en caso necesario), cuando realice la siguiente maniobra:

Durante la maniobra de marcha atrás, el aparato indicará primero un obstáculo y después la frecuencia de tono se hará normalmente más rápida (p. ej. de la frecuencia larga a la media). Repentinamente el tono de señal cambia a los tonos de frecuencia larga o deja totalmente de indicar obstáculos.

Esto significa que el obstáculo original ya no se encuentra dentro de la zona de detección de los sensores (según modelo), pero todavía puede existir.

_MWE-800-4.book Seite 82 Freitag, 21. Juli 2006 4:42 16

8.2 Ajuste de la sensibilidad

La sensibilidad tiene un ajuste predeterminado de fábrica. Sin embargo, si considera necesario un ajuste adicional de la sensibilidad, proceda del siguiente modo.

➤ Vuelva a girar el tornillo de ajuste de la electrónica de control (fig. 10.3, página 6) en dirección menos hasta el tope.

➤ Sitúe un dispositivo de control a 1 m de distancia formando un ángulo de 90° detrás de uno de los sensores (véase fig. 20, página 8).

➤ Conecte el encendido y ponga la marcha atrás. Para aumentar el valor de la sensibilidad, gire el tornillo de ajuste en dirección más (+), hasta que se escuche el tono más lento (zona 1).

✓ La sensibilidad se ha ajustado.

8.3 Comprobación de los sensores

Para comprobar el funcionamiento adecuado de los sensores, proceda del siguiente modo:

➤ Sitúe el vehículo en marcha atrás a una distancia de aprox. 60 cm (medida desde el sensor), en posición recta frente a una pared.

➤ Apague el motor, pero deje el encendido y la marcha atrás accionada.

✓ MagicWatch debería señalizar ahora la distancia (tono de frecuencia media).

➤ Sitúe una mano a una distancia de aprox. 30 cm delante del sensor que vaya a comprobar (p. ej. el sensor derecho).

✓ El indicador luminoso LED de la derecha se ilumina en color rojo en la pantalla. El tono pasa de “pulsos” a un tono continuo.

9 Limpieza y cuidado del MagicWatch

¡Atención!
No utilice ningún instrumento afilado o duro en la limpieza, ya que podría dañar los sensores.

➤ Limpie los sensores con un paño húmedo cuando sea necesario.

_MWE-800-4.book Seite 83 Freitag, 21. Juli 2006 4:42 16

10 Localización de averías

El aparato no funciona.

Los cables de alimentación de la luz de marcha atrás no están conectados o no están conectados en el lugar correspondiente.

El enchufe de la pantalla no está conectado, o está mal conectado a la electrónica de control.

Los enchufes de los sensores no están conectados, o están mal conectados a la electrónica de control.

➤ Compruebe los enchufes y conéctelos correctamente en caso necesario.

Un indicador luminoso LED rojo parpadea en la pantalla.

El indicador luminoso LED indica que el sensor correspondiente está defectuoso. Por ejemplo, el LED izquierdo indica que el sensor defectuoso es el izquierdo.

➤ Sustituya el sensor defectuoso.

Detección defectuosa de los obstáculos mediante los sensores.

Se ha producido un fallo en uno de los sensores.

➤ Compruebe los sensores (véase Capítulo “Comprobación de los sensores” en la página 82).

➤ Sustituya el sensor defectuoso.

Inclinación incorrecta de uno de los sensores.

➤ Corrija la inclinación del sensor correspondiente.

11 Cobertura de la garantía

En esta garantía se aplicarán nuestras condiciones generales de garantía. Si el producto presenta algún defecto, envíenoslo a la sucursal de WAECO de su país (ver direcciones en el dorso de este manual) o a su establecimiento especializado. Para la reparación y tramitación de la garantía debe enviar los siguientes documentos:

- una copia de la factura con fecha de compra,
- el motivo de la reclamación o una descripción de la avería.

_MWE-800-4.book Seite 84 Freitag, 21. Juli 2006 4:42 16

12 Eliminación

➤ Deseche el material de embalaje en el contenedor de reciclaje correspondiente.

Cuando vaya a desechar definitivamente MagicWatch, infórmese en el centro de reciclaje más cercano o en un comercio especializado sobre las normas pertinentes de eliminación de materiales.

13 Datos técnicos

Zona de detección:	Hasta 1,2 m
Frecuencia ultrasónica:	40 kHz ± 2 kHz
Tensión de alimentación:	10 – 24 V CC
Consumo de corriente:	60 mA (funcionamiento en standby en espera)
	270 mA (funcionamiento de las señales)
Temperatura de funcionamiento:	–20 °C hasta +70 °C
Intensidad sonora del altavoz Piezo:	80 dB (a una distancia de 10 cm)

Los sensores pueden pintarse, pero **no con pintura multicapa**, que podría dañar el funcionamiento de los sensores.

Reservado el derecho a realizar modificaciones en los modelos y envíos debido a los avances técnicos.

Permisos

El aparato posee la autorización E13.

_MWE-800-4.book Seite 85 Freitag, 21. Juli 2006 4:42 16

Prima di effettuare il montaggio e la messa in funzione leggere accuratamente questo manuale di istruzioni, conservarlo e in caso di rivendita del sistema consegnarlo al cliente successivo.

Indice

1 Indicazioni per l'uso del manuale di istruzioni 86
2 Indicazioni di sicurezza e montaggio 86
3 Dotazione 89
4 Uso conforme alla destinazione 90
5 Descrizione tecnica 90
6 Montaggio di MagicWatch 93
7 Controllo del funzionamento 99
8 Impiego di MagicWatch 100
9 Cura e pulizia di MagicWatch 101
10 Ricerca dei guasti 102
11 Garanzia 102
12 Smaltimento 103
13 Specifiche tecniche 103

_MWE-800-4.book Seite 86 Freitag, 21. Juli 2006 4:42 16

1 Indicazioni per l'uso del manuale di istruzioni

Attenzione!
Indicazione di sicurezza: la mancata osservanza di questa indicazione può causare danni ai materiali e compromettere il funzionamento dell'apparecchio.

Attenzione!
Indicazione di sicurezza che indica pericoli riconducibili alla corrente e alla tensione elettrica: la mancata osservanza di questa indicazione può causare danni a persone o materiali e compromettere il funzionamento dell'apparecchio.

Nota
Informazioni integranti relative all'impiego dell'apparecchio.

➤ **Modalità di intervento:** questo simbolo indica all'utente che è necessario un intervento. Le modalità di intervento necessarie saranno descritte passo dopo passo.

✓ Questo simbolo descrive il risultato di un intervento.

Osservare anche le indicazioni di sicurezza riportate qui di seguito.

2 Indicazioni di sicurezza e montaggio

Osservare le indicazioni di sicurezza e le direttive previste dal produttore del veicolo e dagli specialisti del settore!

Attenzione!
WAECO International non si assume nessuna responsabilità per danni risultanti dai seguenti punti:
- errori di montaggio,
- danni all'apparecchio dovuti a influenze meccaniche o a sovratensioni,
- modifiche all'apparecchio senza esplicita autorizzazione di WAECO International,
- impiego per altri fini rispetto a quelli descritti nel manuale di istruzioni.

_MWE-800-4.book Seite 87 Freitag, 21. Juli 2006 4:42 16

Avvertenza!
Per scongiurare il pericolo di un cortocircuito, staccare sempre il polo negativo, prima di eseguire qualsiasi lavoro al sistema elettrico del veicolo.
È necessario staccare il polo negativo della batteria anche quando si tratta di veicoli con batteria ausiliare.

Avvertenza!
Collegamenti elettrici inadeguati possono provocare in caso di cortocircuito:
– bruciatura di cavi,
– attivazione dell'airbag,
– danneggiamento ai dispositivi elettronici di comando,
– guasti delle funzioni elettriche (lampeggiatore, luce di arresto, segnalatore acustico, accensione, luce di marcia).

Osservare perciò le seguenti indicazioni:

- Per l'esecuzione dei lavori alle seguenti linee, impiegare solamente spine, spine femmina piatte e capicorda isolati.
  – 30 (ingresso diretto del polo positivo della batteria),
  – 15 (polo positivo inserito, dietro batteria),
  – 31 (cavo di ritorno dalla batteria, a massa).

  Non impiegare morsetti.
- Impiegare una pinza a crimpare (vedi fig. 1.7, pagina 3) per collegare i cavi.
- Collegare il cavo con viti agli allacciamenti sulla linea 31 (a massa)
  – con capocorda e rosetta elastica dentata piana ad una vite di massa propria del veicolo o
  – con capocorda e vite autofilettante alla lamiera della carrozzeria.

  Accertarsi che ci sia un buon collegamento di massa!

_MWE-800-4.book Seite 88 Freitag, 21. Juli 2006 4:42 16

Quando si stacca il polo negativo della batteria tutte le memorie volatili del sistema dell'elettronica per funzioni comfort perdono i dati memorizzati.

- Devono essere reimpostati a seconda dell'equipaggiamento del veicolo i seguenti dati per:
  – codice radio
  – orologio
  – timer
  – computer di bordo
  – posizione sedile

  Per indicazioni relative all'impostazione consultare le relative istruzioni per l'uso.

Osservare le seguenti indicazioni per il montaggio:

- Fissare i componenti di MagicWatch montati nel veicolo in modo che non possano staccarsi in nessun caso (ad es. in caso di frenate brusche o incidenti) e non possano portare al **ferimento dei passeggeri**.
- Durante i lavori di trapanatura assicurarsi che ci sia spazio sufficiente per l'uscita del trapano per evitare eventuali danni (vedi fig. 2, pagina 4).

Osservare le seguenti indicazioni durante l'esecuzione dei lavori ai componenti elettrici:

- Per il controllo della tensione nelle linee elettriche utilizzare unicamente una lampada campione a diodi (vedi fig. 1.5, pagina 3) oppure un voltometro (vedi fig. 1.6, pagina 3).
  Le lampade campione con un corpo luminoso (vedi fig. 1.9, pagina 3) assorbono correnti troppo elevate rischiando così di danneggiare il sistema elettronico del veicolo.
- Durante la disposizione degli allacciamenti elettrici fare in modo che questi
  – non vengano torti o piegati,
  – non sfreghino contro spigoli,
  – non vengano posati in canaline con spigoli vivi senza protezione (vedi fig. 3, pagina 4).
- Isolare tutti i collegamenti e gli allacciamenti.
- Con fascette serracavi o con nastro isolante fissare i cavi, ad es., alle linee disponibili, per proteggerli dalle sollecitazioni meccaniche.

_MWE-800-4.book Seite 89 Freitag, 21. Juli 2006 4:42 16

Osservare in particolare le seguenti indicazioni:

- Se è possibile, non montare i sensori direttamente sul tubo di coda dell'impianto di scarico. Altrimenti possono verificarsi errori durante la segnalazione.
- In caso di veicoli con luci posteriori a LED, l'installazione dell'avvisatore di retromarcia può causare disturbi. Informarsi presso il proprio produttore del veicolo.
- Attenersi alle prescrizioni di legge vigenti.
- I sensori non devono coprire le lampade di segnalazione.
- Eseguire la retromarcia in modo da escludere un pericolo per gli altri automobilisti.
- In particolari circostanze può verificarsi che ostacoli insidiosi non vengano registrati o non vengano riconosciuti chiaramente, a causa delle loro proprietà fisiche di riflessione.
- MagicWatch deve essere un aiuto aggiuntivo per il conducente, questo significa che l'uso dell'apparecchio non esula il conducente dal dovere di guidare con particolare prudenza durante le manovre di retromarcia.
- MagicWatch può avvisare il conducente in tempo solo in caso di retromarcia lenta (a velocità di manovra).
- Per evitare che sia compromesso il funzionamento dei sensori, rimuovere neve, ghiaccio o sporco.

3 Dotazione

N. in fig. 4, pagina 4	Quantità	Denominazione	N. art.
1	1	sistema di controllo elettronico	MWZ-800
2	4	sensori a ultrasuoni	MWSE-800/W
3	1	display	MWD-800/LED
4	4	cavo di collegamento	–
–	1	materiale di fissaggio	–

_MWE-800-4.book Seite 90 Freitag, 21. Juli 2006 4:42 16

4 Uso conforme alla destinazione

MagicWatch MW-800-4 è un avvisatore a ultrasuoni per marcia indietro. Durante le manovre di retromarcia monitora lo spazio a disposizione dietro al veicolo avvertendo, tramite segnali ottici e acustici, la presenza di ostacoli che vengono rilevati dall'apparecchio.

MagicWatch rappresenta un aiuto nelle manovre di retromarcia, tuttavia **non** esula il conducente dal **dovere di guidare con particolare prudenza durante le manovre di retromarcia**.

MagicWatch è realizzato per essere installato su autovetture, camper e furgoni.

5 Descrizione tecnica

5.1 Descrizione del funzionamento

MagicWatch MW-800-4 è un moderno sistema di monitoraggio a ultrasuoni per veicoli. Durante le manovre di retromarcia monitora lo spazio a disposizione dietro al veicolo avvertendo, tramite segnali ottici e acustici, la presenza di ostacoli che vengono rilevati dall'apparecchio.

MagicWatch rappresenta un aiuto nelle manovre di retromarcia, tuttavia **non** esula il conducente dal **dovere di guidare con particolare prudenza durante le manovre di retromarcia**. MagicWatch è costituito da quattro sensori ad ultrasuoni, una centralina elettrica e un display con avvisatore acustico.

Il sistema è previsto per l'installazione su autovetture, camper e furgoni. Il display viene montato nella zona della copertura del vano bagagli. La centralina deve essere installata all'interno del veicolo in un luogo completamente protetto dall'umidità.

I sensori vengono installati all'interno del paraurti posteriore. I sensori possono essere verniciati, ma **non con una verniciatura a più strati**, che pregiudicherebbe la funzionalità dei sensori.

Attenzione!
MWE-800-4 non è adatto a veicoli con gancio fisso per rimorchio.

_MWE-800-4.book Seite 91 Freitag, 21. Juli 2006 4:42 16

5.2 Campo di rilevamento

Il campo di rilevamento di MagicWatch è suddiviso in tre zone (vedi fig. 5, pagina 5):

- **Zona 1**
  Questa zona rappresenta il primo campo limite. In questa zona non vengono rilevati gli oggetti di piccole dimensioni o che eventualmente riflettono male.
- **Zona 2**
  In questa zona vengono visualizzati quasi tutti gli oggetti.
- **Zona 3**
  In questa zona vengono visualizzati quasi tutti gli oggetti, ma è possibile che alcuni ricadano nel punto morto dei sensori.

È possibile che in determinate situazioni MagicWatch non individui oggetti, o che per ragioni legate alle loro caratteristiche fisiche, non ne segnali la distanza in modo corretto.
Osservare i seguenti 4 esempi.

Esempio 1 (vedi fig. 6, pagina 5)

Gli oggetti che non rientrano nel campo di rilevamento dei sensori non possono essere registrati.

Esempio 2 (vedi fig. 7, pagina 5)

Per oggetti a forma frastagliata è possibile che la distanza più breve non venga segnalata. In questo esempio, A non viene segnalata, ma solo B o C.

Esempio 3 (vedi fig. 8, pagina 5)

Con ostacoli posizionati in modo obliquo viene segnalata la distanza più breve A.

Esempio 4 (vedi fig. 9, pagina 6)

Nel caso raffigurato MagicWatch visualizzerà la distanza A. Man mano che ci si avvicina al veicolo, superata la fase durante la quale viene emessa la segnalazione acustica per indicare l'area di arresto, la distanza A va a ricadere nel punto morto cosicché MagicWatch segnalerà la distanza dal punto B.

_MWE-800-4.book Seite 92 Freitag, 21. Juli 2006 4:42 16

Attenzione!
Come mostrano i quattro esempi, si possono verificare situazioni durante le quali l'apparecchio non è in grado di visualizzare un oggetto o la distanza minore dallo stesso.

L'apparecchio **non** esula il conducente dal **dovere di guidare con particolare prudenza durante le manovre di retromarcia**. Retrocedere quindi sempre con la massima prudenza.

Se un oggetto non rientra più nella zona monitorata dai sensori, MagicWatch indica automaticamente la distanza esistente dall'oggetto successivo. Questo significa che l'altoparlante piezoelettrico passa dalla sequenza rapida di segnali acustici a quella media e il display indica una distanza maggiore.

In questo caso arrestare immediatamente il veicolo e controllare la situazione.

5.3 Elementi di comando

Sul **sistema di controllo elettronico** si trovano i seguenti elementi di comando:

N. in fig. 10, pagina 6	Significato
1	Allacciamento del cavo di collegamento al display.
2	Allacciamento dei quattro cavi dei sensori. Prestare attenzione al contrassegno sul cavo del sensore e sulla centralina.
3	Regolatore per l'impostazione della sensibilità del sensore. Ruotando in senso orario si aumenta la sensibilità.
4	Allacciamento della linea di alimentazione.

_MWE-800-4.book Seite 93 Freitag, 21. Juli 2006 4:42 16

Sul **display** si trovano i seguenti elementi di comando:

N. in fig. 11, pagina 6	Significato
1	Altoparlante
2	LED colorati

6 Montaggio di MagicWatch

6.1 Attrezzi necessari

Per l'**installazione e il montaggio** sono necessari i seguenti attrezzi:

- set di punte da trapano (vedi fig. 1.1, pagina 3)
- trapano (vedi fig. 1.2, pagina 3)
- cacciaviti (vedi fig. 1.3, pagina 3)
- set di chiavi ad anello o chiavi fisse (vedi fig. 1.4, pagina 3)

Per l'**allacciamento elettrico** e per il controllo dello stesso sono necessarie le seguenti attrezzature:

- lampada campione a diodi (vedi fig. 10.5, pagina 3) oppure voltometro (vedi fig. 1.6, pagina 3)
- pinza a crimpare (vedi fig. 1.7, pagina 3)
- nastro isolante (vedi fig. 1.8, pagina 3)
- evt. boccole passacavi

Per il **fissaggio dello centralina e dei cavi** sono necessarie eventualmente anche altre viti e fascette serracavi.

_MWE-800-4.book Seite 94 Freitag, 21. Juli 2006 4:42 16

6.2 Montaggio dei sensori

Di estrema importanza per un funzionamento perfetto dell'apparecchio è il corretto allineamento dei sensori.
Se questi sono direzionati verso il basso, vengono indicati come ostacoli ad es. le aplanarità del terreno. Se sono direzionati troppo verso l'alto gli ostacoli presenti non vengono riconosciuti.

Osservare le seguenti specifiche per il montaggio:

- Per la selezione del luogo di montaggio osservare la fig. 13 A, a pagina 6 per gli autoveicoli e la fig. 13 B, a pagina 6 per i camper.
- Il raggio d'azione massimo è di circa 1,2 m.
- Perché l'angolo del veicolo (lampeggiatore ecc.) possa essere monitorato, il sensore deve essere montato a una distanza non superiore a 0,3 m rispetto all'angolo.
- La distanza dei sensori dal suolo deve essere minimo 40 cm e massimo 60 cm (vedi fig. 14 e fig. 15, pagina 7).

  Ad un'altezza di montaggio compresa **tra 50 cm e 60 cm** il sensore deve essere montato ad un angolo di 0° rispetto al piano stradale. Come ubicazione del montaggio scegliere il punto del paraurti più perpendicolare rispetto al piano stradale (vedi fig. 14, pagina 7).

  Ad un'altezza di montaggio compresa **tra 40 cm e 50 cm** il sensore deve essere installato ad un angolo di +5° rispetto al piano stradale (vedi fig. 15, pagina 7).
- La distanza tra i sensori non deve essere superiore a 80 cm.
- Montare i sensori su una superficie il più piana possibile.

  Rispettare il giusto allineamento dei sensori. Il lato superiore del sensore è contrassegnato con „UP" (vedi fig. 12, pagina 6). Inoltre troverete un intaglio nella nervatura di gomma.
- Per garantire un monitoraggio ottimale montare i sensori distribuendoli in modo uniforme su tutta la larghezza del veicolo (vedi fig. 13, pagina 6).
- I sensori possono essere verniciati, ma **non con una verniciatura a più strati**, che pregiudicherebbe la funzionalità dei sensori.

_MWE-800-4.book Seite 95 Freitag, 21. Juli 2006 4:42 16

Per eseguire il montaggio procedere come segue:

➤ Scegliere un'ubicazione adeguata per il montaggio sul paraurti posteriore, osservando le indicazioni per il montaggio descritte in precedenza.

Nota!
Per facilitare il procedimento, applicare un nastro adesivo chiaro (fig. 16.1, pagina 7) su tutta la larghezza del paraurti, dove contrassegnare i punti di montaggio (fig. 16.2, pagina 7)

➤ Smontare il paraurti.

➤ Verificare che sia possibile effettuare i fori nei punti stabiliti (assenza di elementi portanti o di rinforzo o altro).

➤ Realizzare sul paraurti un foro per ogni sensore del diametro di 22 mm (vedi fig. 17, pagina 7).

Per permettere un adattamento ottimale dell'alloggiamento del sensore al paraurti, la superficie di montaggio deve essere piana per una larghezza di almeno -25 mm.

➤ Smussare leggermente la parte inferiore del foro sul lato interno del paraurti per permettere un migliore adattamento. È possibile ora inserire l'alloggiamento del sensore inclinandolo leggermente verso il basso.

➤ Far passare i cavi dei sensori attraverso il foro corrispondente.

➤ Introdurre ogni sensore nel foro corrispondente finché non è ben innestato.

➤ Rimontare il paraurti sul veicolo.

6.3 Posa dei cavi di collegamento dei sensori

Durante la posa dei cavi di collegamento, fare in modo che questi

- non vengano torti o piegati,
- non sfreghino contro spigoli,
- non vengano posati in canaline con spigoli vivi senza protezione (vedi fig. 3, pagina 4).

Attenzione!
Prima di effettuare qualsiasi tipo di foro, assicurarsi che nessun cavo elettrico o altri componenti del veicolo vengano danneggiati durante l'uso di trapani, seghe e lime.

_MWE-800-4.book Seite 96 Freitag, 21. Juli 2006 4:42 16

Nota!
Prima di inserire la boccola passacavo nella corrozzeria, far passare le spine dei cavi di collegamento attraverso la boccola.

➤ Ogni fenditura sul rivestimento esterno della carrozzeria deve essere protetta dalla penetrazione d'acqua, ad es., spruzzando del mastice attorno al cavo e alla boccola passacavo.

➤ Per la posa dei cavi di collegamento alla centralina impiegare possibilmente i tappi di gomma disponibili.
Se non sono disponibili tappi di gomma, realizzare un foro corrispondente con Ø di ca.13 mm e inserire la boccola passacavo.

➤ Posare i cavi di collegamento in modo che non possano essere danneggiati in nessun caso (ad es. in caso di caduta massi).

➤ Fissare accuratamente i cavi di collegamento dietro il paraurti.

➤ Inserire le spine dei sensori nelle boccole dei cavi di collegamento.

6.4 Fissaggio del sistema di controllo elettronico

Quando si sceglie il luogo di montaggio del sistema di controllo elettronico, tenere presenti le seguenti indicazioni:

- Osservare le lunghezze dei cavi di collegamento dei sensori.
- Il sistema di controllo elettronico non deve essere danneggiato mentre si caricano valigie oppure oggetti nel vano bagagli.

➤ Fissare il sistema di controllo elettronico in un posto adatto nel vano bagagli o sotto al cruscotto.

Il sistema di controllo elettronico non deve essere esposto ad umidità.

➤ Inserire le spine dei cavi di collegamento dei sensori nelle rispettive boccole del sistema di controllo elettronico (fig. 10.2, pagina 6).

_MWE-800-4.book Seite 97 Freitag, 21. Juli 2006 4:42 16

6.5 Fissaggio del display

Durante la posa del cavo del display fare in modo che questi

- non venga torto o piegato,
- non sfreghi contro spigoli,
- non venga posato in canaline con spigoli vivi senza protezione (vedi fig. 3, pagina 4).

Quando si sceglie il luogo di montaggio per il display, tenere presenti le seguenti indicazioni:

- Montare il display
  - in autoveicoli ad es. nella zona della copertura del vano bagagli. In questo modo durante le manovre di retromarcia potrete guardare dietro e osservare contemporaneamente il display (vedi fig. 18, pagina 8).
  - in camper o furgoni ad es. sul cruscotto nella zona compresa nella visuale dello specchietto retrovisore esterno.
- Il display deve essere ben visibile quando viene effettuata la retromarcia.
- Non coprire o danneggiare il display appoggiando oggetti sulla copertura del vano bagagli.
- Montare il display in modo che non sussistano pericoli di ferimento, ad esempio in caso di frenate brusche.
- Nella scelta dell'ubicazione del display, prestare attenzione a non montarlo nella zona d'azione di un airbag, altrimenti il suo innesco potrebbe provocare lesioni.
- Montare il display posizionandolo correttamente! La posizione corretta è quando il cavo è rivolto verso il basso.

Attenzione!
Prima di effettuare qualsiasi tipo di foro, assicurarsi che nessun cavo elettrico o altri componenti del veicolo vengano danneggiati durante l'uso di trapani, seghe e lime.

➤ Applicare il display sul punto desiderato, servendosi del nastro adesivo compreso nella fornitura.

La spina è contro l'inversione di polarità: è possibile inserirla sull'allacciamento in una sola direzione.

_MWE-800-4.book Seite 98 Freitag, 21. Juli 2006 4:42 16

➤ Inserire la spina del display nella boccola del sistema di controllo elettronico (fig. 10.1, pagina 6).

6.6 Collegamento del sistema di controllo elettronico

Attenzione!
Fare attenzione che la polarità sia corretta.

in alcuni veicoli il proiettore di retromarcia funziona solamente se l'accensione è inserita. In questo caso è necessario inserire l'accensione per determinare il conduttore positivo e il conduttore di massa.

➤ Collegare il cavo rosso (fig. 19.2, pagina 8) del sistema di controllo elettronico al conduttore positivo (+) del proiettore di retromarcia (fig. 19.1, pagina 8).

➤ Collegare il cavo nero (fig. 19.3 e fig. 19.4, pagina 8) al conduttore di massa (–) del proiettore di retromarcia o a massa (carrozzeria).

_MWE-800-4.book Seite 99 Freitag, 21. Juli 2006 4:42 16

7 Controllo del funzionamento

Per eseguire il test funzionale procedere come segue:

➤ Inserire l'accensione e innestare la retromarcia.

Durante la prima messa in funzione procedere con la massima cautela cercando di acquisire familiarità con le diverse sequenze di segnali acustici.

Zona	Significato (vedi fig. 5, pagina 5)	Sequenze di segnali acustici corrispondenti	LED
1	Da una distanza di ca. 1,2 m (misurata a partire dal sensore) MagicWatch riconosce gli ostacoli presenti e li segnala attraverso il LED verde e l'altoparlante piezoelettrico con una sequenza lenta di segnali acustici.	Bi Bi Bi	verde
2	Da una distanza di ca. 0,8 m (misurata a partire dal sensore) MagicWatch passa al LED arancione e alla sequenza media di segnali acustici.	Bi Bi Bi Bi	arancione
3	Ad una distanza di ca. 0,4 m (misurata a partire dal sensore) o inferiore MagicWatch passa al LED rosso e ad un segnale acustico continuo. Quando viene raggiunto questo campo è sempre opportuno arrestare il veicolo. In caso contrario possono essere danneggiati sia il veicolo che l'oggetto che entra in collisione.	Biiii…	rosso

Nella zona 3 può capitare che gli ostacoli non vengano più riconosciuti, poiché non si trovano più nel campo di rilevamento dei sensori (per caratteristiche di costruzione).

MagicWatch è dotato di una funzione di diagnosi d'errore. In caso di guasto di un sensore, il display indica l'errore con il rapido lampeggiare del LED rosso corrispondente (ad es. LED rosso sinistro per il sensore sinistro).

_MWE-800-4.book Seite 100 Freitag, 21. Juli 2006 4:42 16

8 Impiego di MagicWatch

8.1 Impiego di MagicWatch

MagicWatch viene attivato **automaticamente** inserendo la retromarcia, quando l'accensione è inserita o il motore è in funzione. Viene emesso un doppio segnale acustico lungo come conferma.

Appena un ostacolo entra nel campo di rilevamento, la distanza viene segnalata per mezzo dei diversi colori dei LED. Inoltre viene emessa una sequenza di avvisi acustici. Con l'ulteriore avvicinamento all'ostacolo, i colori dei LED e la velocità della sequenza di segnali acustici cambiano. MagicWatch riconosce tre fasce di distanza (vedi capitolo “Controllo del funzionamento” a pagina 99).

Ogni LED rappresenta un sensore. Se il veicolo si avvicina con il bordo destro ad un ostacolo, si accende innanzitutto il LED di destra. Se l'ostacolo rientra nel campo di rilevamento dei sensori centrali, si accendono i LED centrali, e così via.

I colori dei LED corrispondono alle seguenti distanze:

LED	Distanza
verde	ca. 1,2 – 0,8 m
arancione	ca. 0,8 – 0,4 m
rosso	ca. 0,4 – 0 m

Attenzione!
Arrestare immediatamente il veicolo e controllare la situazione (evt. scendere), se durante le manovre si presentano le seguenti situazioni:

Durante le manovre di retromarcia l'apparecchio indica inizialmente la presenza di un ostacolo e la sequenza di segnali acustici diventa automaticamente più veloce (ad es. passaggio dalla sequenza lenta a quella media). Improvvisamente il segnale acustico passa a una sequenza lenta di segnali acustici oppure non indica più la presenza di ostacoli.

Questo significa che l'ostacolo iniziale non si trova più nel campo di rilevamento dei sensori (per motivi di costruzione), ma che può essere ancora urtato.

_MWE-800-4.book Seite 101 Freitag, 21. Juli 2006 4:42 16

8.2 Impostazione della sensibilità

La sensibilità è impostata in fabbrica. Se tuttavia fosse necessaria un'impostazione supplementare, procedere come segue.

➤ Ruotare la vite di registrazione della centralina elettronica (fig. 10.3, pagina 6) lentamente in direzione del meno, fino all'arresto.

➤ Effettuare una prova ponendo un oggetto ad 1 m di distanza ad un angolo di 90° dietro ad un sensore (vedi fig. 20, pagina 8).

➤ Inserire l'accensione e la retromarcia. Ora aumentare la sensibilità ruotando la vite di registrazione lentamente in direzione del più, finché non si udirà una lenta sequenza di segnali acustici (zona 1).

✓ La sensibilità è ora impostata.

8.3 Prova sensori

Per effettuare una prova del funzionamento dei sensori, procedere come segue:

➤ Disporre il veicolo con la parte posteriore perpendicolare a un muro mantenendo una distanza di ca. 60 cm tra il sensore e il muro.

➤ Spegnere il motore, ma lasciare inserita l'accensione e la retromarcia innestata.

✓ MagicWatch dovrebbe ora segnalare la distanza con una sequenza media di segnali acustici.

➤ Interrompere il fascio di rilevamento del sensore sottoposto a test con una mano a ca. 30 cm di distanza (per es. sensore destro).

✓ Sul display si illumina il LED rosso destro. La sequenza di segnali acustici viene sostituita da un segnale continuo.

9 Cura e pulizia di MagicWatch

Attenzione!
Per la pulizia non impiegare detergenti corrosivi o oggetti ruvidi perché potrebbero provocare un danno ai sensori.

➤ Pulire i sensori di tanto in tanto con un panno umido.

_MWE-800-4.book Seite 102 Freitag, 21. Juli 2006 4:42 16

10 Ricerca dei guasti

L'apparecchio non funziona.

I cavi di allacciamento del proiettore di retromarcia non sono collegati fra di loro o sono stati scambiati.

La spina per il display non è inserita, oppure non è inserita correttamente nel sistema di controllo elettronico.

Le spine dei sensori non sono inserite, oppure non sono inserite correttamente nel sistema di controllo elettronico.

➤ Controllare le spine ed eventualmente inserirle fino allo scatto.

Sul display lampeggia un LED rosso.

Il LED indica che il sensore è guasto. Se si illumina il LED sinistro, il sensore guasto è quello sinistro.

➤ Sostituire il sensore guasto.

Cattivo rilevamento di ostacoli da parte dei sensori.

Un sensore è guasto.

➤ Fare la prova dei sensori (vedi capitolo “Prova sensori” a pagina 101).

➤ Sostituire il sensore guasto.

È stata modificata l'inclinazione di un sensore.

➤ Correggere l'inclinazione del sensore interessato.

11 Garanzia

Valgono le nostre condizioni di garanzia generali. Qualora il prodotto risultasse difettoso, La preghiamo di spedire il prodotto alla filiale WAECO del Suo Paese (l'indirizzo si trova sul retro del manuale), oppure al rivenditore specializzato di riferimento. Per la riparazione e il disbrigo delle condizioni di garanzia è necessario inviare la seguente documentazione:

- una copia della fattura con la data di acquisto del prodotto,
- un motivo su cui fondare il reclamo, oppure una descrizione del guasto.

_MWE-800-4.book Seite 103 Freitag, 21. Juli 2006 4:42 16

12 Smaltimento

➤ Raccogliere il materiale di imballaggio possibilmente negli appositi contenitori di riciclaggio.

Quando MagicWatch viene messo fuori servizio definitivamente, informarsi al centro di riciclaggio più vicino, oppure presso il proprio rivenditore specializzato, sulle prescrizioni adeguate concernenti lo smaltimento.

13 Specifiche tecniche

Campo di rilevamento:	fino a 1,2 m
Frequenza ultrasonora:	40 kHz ± 2 kHz
Tensione di alimentazione:	10 – 24 V CC
Corrente assorbita:	60 mA (esercizio in standby)
	270 mA (esercizio con segnalazione)
Temperatura di esercizio:	–da 20 °C a +70 °C
Volume dell'altoparlante piezoelettrico:	80 dB (a una distanza di 10 cm)

I sensori possono essere verniciati, ma **non con una verniciatura a più strati**, che pregiudicherebbe la funzionalità dei sensori.

Con riserva di versioni successive e di modifiche conformi al progresso della tecnica, nonché di variazioni nella consegna.

Omologazioni

L'apparecchio dispone dell'omologazione E13.

_MWE-800-4.book Seite 104 Freitag, 21. Juli 2006 4:42 16

Lees deze handleiding voor de montage en ingebruikneming zorgvuldig door en bewaar deze. Geef de gebruiksaanwijzing bij doorverkoop van het systeem door aan de koper.

Inhoudsopgave

1 Instructies voor het gebruik van de gebruiksaanwijzing. 105
2 Veiligheids- en montageinstructies 105
3 Omvang van de levering 108
4 Gebruik volgens de voorschriften 109
5 Technische beschrijving. 109
6 MagicWatch monteren 112
7 Functie testen 118
8 MagicWatch gebruiken 119
9 MagicWatch onderhouden en reinigen 120
10 Storing zoeken 121
11 Garantie 121
12 Afvoer. 122
13 Technische gegevens 122

_MWE-800-4.book Seite 105 Freitag, 21. Juli 2006 4:42 16

1 Instructies voor het gebruik van de gebruiksaanwijzing

Waarschuwing!
Veiligheidsinstructie: het niet in acht nemen hiervan kan materiële schade tot gevolg hebben en de werking van het apparaat beperken.

Waarschuwing!
Veiligheidsinstructie, wijst op gevaren met betrekking tot elektrische stroom of elektrische spanning: het niet in acht nemen hiervan kan materiële schade en lichamelijk letsel tot gevolg hebben en de werking van het apparaat beperken.

Instructie
Aanvullende informatie voor het bedienen van het apparaat.

➤ **Handeling:** dit symbool geeft aan dat u iets moet doen. De vereiste handelingen worden stap voor stap beschreven.

✓ Dit symbool beschrijft het resultaat van een handeling.

Neem ook de volgende veiligheidsinstructies in acht.

2 Veiligheids- en montageinstructies

Neem de veiligheidsinstructies en voorschriften van de fabrikant van het voertuig en het garagebedrijf in acht!

Waarschuwing!
WAECO International kan niet aansprakelijk gesteld worden voor schade veroorzaakt door:
- Montagefouten
- Schade aan het toestel door mechanische invloeden en overspanningen
- Veranderingen aan het toestel zonder uitdrukkelijke toestemming van WAECO International
- Gebruik voor andere dan de in de handleiding beschreven toepassingen.

_MWE-800-4.book Seite 106 Freitag, 21. Juli 2006 4:42 16

Waarschuwing!
In verband met kortsluitingsgevaar moet voor werkzaamheden aan het elektrisch syteem van het voertuig altijd de minpool worden losgekoppeld.
Bij voertuigen met een extra accu moet ook hier de minpool worden losgekoppeld.

Waarschuwing!
Ontoereikende leidingverbindingen kunnen tot gevolg hebben, dat door kortsluiting
- kabelbranden ontstaan,
- de airbag wordt geactiveerd,
- elektronische besturingsinrichtingen worden beschadigd,
- elektrische functies uitvallen (knipperlicht, remlicht, claxon, ontsteking, licht).

Neem daarom de volgende instructies in acht:

- Gebruik bij werkzaamheden aan de volgende leidingen alleen geïsoleerde kabelschoenen, stekkers en vlaksteker-kabelschoenen.
  - 30 (ingang van accu plus direct),
  - 15 (geschakelde plus, achter accu),
  - 31 (retourleiding vanaf accu, massa).

  Gebruik **geen** kroonsteentjes.
- Gebruik een krimptang (zie afb. 1.7, pagina 3) voor het verbinden van de kabels.
- Schroef de kabel bij aansluitingen aan leiding 31 (massa)
  - met kabelschoen en tandschijf aan een massaschroef van het voertuig of
  - met kabelschoen en plaatschroef aan de carrosserie.

  Let op een goede massaverbinding!

_MWE-800-4.book Seite 107 Freitag, 21. Juli 2006 4:42 16

Bij het loskoppelen van de minpool van de accu verliezen alle vluchtige geheugens van elektronica voor de comfortvoorzieningen de opgeslagen data.

- De volgende data moet u afhankelijk van de voertuiguitrusting opnieuw instellen:
  – radiocode
  – voertuigklok
  – tijdschakelklok
  – boordcomputer
  – stoelinstelling

  Instructies voor het instellen vindt u in de betreffende gebruiksaanwijzing.

Neem bij de montage de volgende instructies in acht:

- Bevestig de in het voertuig te monteren delen van MagicWatch zodanig, dat deze in geen geval (hard remmen, verkeersongeval) los kunnen raken en tot **verwondingen bij de inzittenden van het voertuig** kunnen leiden.
- Let er bij het boren op dat er ook achter het te doorboren oppervlak genoeg ruimte is voor de boor, zo kunt u schade voorkomen (zie afb. 2, pagina 4).

Neem bij werkzaamheden aan elektrische delen de volgende instructies in acht:

- Gebruik voor het controleren van de spanning in elektrische leidingen alleen een diodetestlamp (zie afb. 1.5, pagina 3) of een voltmeter (zie afb. 1.6, pagina 3) .
  Testlampen met een gangbare lamp (zie afb. 1.9, pagina 3) gebruiken teveel stroom, hierdoor kan de elektronica in het voertuig worden beschadigd.
- Let er bij het leggen van de elektrische aansluitingen op dat deze
  – niet worden geknikt of verdraaid,
  – niet langs randen schuren,
  – niet zonder bescherming door openingen met scherpe kanten worden gelegd (zie afb. 3, pagina 4).
- Isoleer alle verbindingen en aansluitingen.
- Borg de kabels tegen mechanische belasting met kabelbinders of isolatieband, b. v. aan de aanwezige leidingen.

_MWE-800-4.book Seite 108 Freitag, 21. Juli 2006 4:42 16

Neem in het bijzonder de volgende instructies in acht:

- Monteer de sensoren indien mogelijk niet direct boven de eindpijp van uw uitlaatsysteem. Anders kunnen er fouten bij de indicatie optreden.
- Bij voertuigen met LED-achterlichten kan de montage van het achteruitrijwaarschuwingssysteem tot storingen leiden. Neem voor informatie hierover contact op met de betreffende voertuigfabrikant.
- Neem de geldende wettelijke voorschriften in acht.
- De sensoren mogen geen signaallampen bedekken.
- Gedraag u bij het achteruitrijden zodanig, dat u geen andere verkeersdeelnemers in gevaar brengt.
- Gevaarlijke hindernissen worden op grond van fysische reflectie-eigenschappen in sommige gevallen niet of slechts onnauwkeurig herkend.
- MagicWatch dient om u te ondersteunen, dat betekent dat het apparaat u niet ontslaat van de plicht bijzonder voorzichtig te zijn bij het achteruitrijden.
- MagicWatch kan u alleen bij langzaam achteruitrijden (rangeersnelheid) op tijd waarschuwen.
- Verwijder sneeuw, ijs of vuil van de sensoren, om een goede werking van het apparaat te garanderen.

3 Omvang van de levering

Nr. in afb. 4, pagina 4	Aantal	Omschrijving	Artikel-nr.
1	1	Besturingselektronica	MWZ-800
2	4	Ultrasone sensoren	MWSE-800/W
3	1	Display	MWD-800/LED
4	4	Verbindingskabel	–
–	1	Bevestigingsmateriaal	–

_MWE-800-4.book Seite 109 Freitag, 21. Juli 2006 4:42 16

4 Gebruik volgens de voorschriften

MagicWatch MW-800-4 is een ultrasone achteruitrijsensor. Het apparaat bewaakt bij het achteruitrijden de ruimte achter het voertuig en waarschuwt optisch en akoestisch voor hindernissen die door de sensoren worden gedetecteerd.

MagicWatch is een hulpmiddel bij het achteruitrijden, het ontslaat u echter **niet** van **de plicht bijzonder voorzichtig te zijn bij het achteruitrijden**.

MagicWatch is bestemd voor inbouw in personenauto's, campers en wagens met laadbakken.

5 Technische beschrijving

5.1 Functiebeschrijving

MagicWatch MW-800-4 is een modern bewakingssysteem op ultrasone basis voor motorvoertuigen. Het apparaat bewaakt bij het manoeuvreren de ruimte achter het voertuig en waarschuwt optisch en akoestisch voor hindernissen die door de sensoren worden gedetecteerd.

MagicWatch vormt een ondersteuning bij het manoeuvreren en ontslaat u **niet** van **de bijzondere voozichtigheidsplicht bij het achteruitrijden**. MagicWatch bestaat uit vier ultrasone sensoren, een besturingstoestel en een display met luidspreker.

Hij is bestemd voor inbouw in personenauto's, campers en wagens met laadbakken. Het display wordt in de buurt van de kofferruimteafdekking gemonteerd. De centrale moet tegen water beschermd binnenin het voertuig gebouwdworden.

De sensoren worden in de bumper achteraan ingebouwd. De sensoren mogen gelakt worden, maar **niet met meerdere lagen lak**, omdat dit de werking van de sensoren zou hinderen.

Waarschuwing!
MWE-800-4 is niet geschikt voor voertuigen met een vaste aanhangwagenkoppeling.

_MWE-800-4.book Seite 110 Freitag, 21. Juli 2006 4:42 16

5.2 Detectiebereik

Het detectiebereik van MAGIT WATCH is onderverdeeld in drie zones (zie afb. 5, pagina 5):

- **Zone 1**
  Deze zone omvat het eerste grensgebied. Hier worden kleine of slecht reflecterende objecten in sommige gevallen niet gedetecteerd.
- **Zone 2**
  In deze zone worden nagenoeg alle objecten gedetecteerd.
- **Zone 3**
  In deze zone worden nagenoeg alle objecten gedetecteerd, er kunnen echter objecten in de dode hoek van de sensoren terecht komen.

Er kunnen situaties optreden, waarin MagicWatch objecten niet waarneemt of op grond van hun fysische aard de afstand niet juist doorgeeft.
Let hierbij op de volgende vier voorbeelden.

Voorbeeld 1 (zie afb. 6, pagina 5)

Objecten, die zich vanaf het begin niet in het detectiebereik van de sensoren bevinden, kunnen ook niet worden waargenomen.

Voorbeeld 2 (zie afb. 7, pagina 5)

Bij gekloofde objecten wordt niet per se de kortste afstand doorgegeven. In het voorbeeld wordt A niet doorgegeven, alleen B en C.

Voorbeeld 3 (zie afb. 8, pagina 5)

Bij schuine hindernissen wordt de kortste afstand A doorgegeven.

Voorbeeld 4 (zie afb. 9, pagina 6)

In de weergegeven situatie zal MagicWatch de afstand A doorgeven. Als het voertuig na het weerklinken van het akoestische signaal voor het stopbereik nog verder wordt genaderd, dan zal punt A in de dode hoek terecht komen en zal MagicWatch de afstand tot punt B doorgeven.

_MWE-800-4.book Seite 111 Freitag, 21. Juli 2006 4:42 16

Waarschuwing!
Zoals de vier voorbeelden laten zien, kunnen er situaties optreden, waarin het apparaat een object niet of niet de kortste afstand tot dit object doorgeeft.

Het apparaat ontslaat u **niet** van de **plicht bijzonder voorzichtig te zijn bij het achteruitrijden**. Rij daarom altijd zeer voorzichtig achteruit.

Als een object in het niet bewaakte bereik van de sensoren terecht komt, geeft MagicWatch automatisch de afstand tot het volgende object door. Dit betekent dat de piëzo-luidspreker dan van de snelle op de middelste tonenreeks overschakelt en het display geeft een grotere afstand aan.

Breng in dit geval altijd onmiddellijk het voertuig tot stilstand en controleer de situatie.

5.3 Bedieningselementen

Aan de **besturingselektronica** vindt u de volgende bedieningselementen:

Nr. in afb. 10, pagina 6	Betekenis
1	Aansluiting van de verbindingskabel met het display.
2	Aansluiting van de vier sensorleidingen. Let op de markering aan de sensorleiding en de centrale eenheid.
3	Regelaar voor het instellen van de gevoeligheid van de sensor. Door in de richting van de wijzers van de klok te draaien, verhoogt u de gevoeligheid.
4	Aansluiting van de voedingsleiding.

_MWE-800-4.book Seite 112 Freitag, 21. Juli 2006 4:42 16

Aan het **display** vindt u de volgende bedieningselementen:

Nr. in afb. 11, pagina 6	Betekenis
1	Luidspreker
2	Kleuren-LED's

6 MagicWatch monteren

6.1 Benodigd gereedschap

Voor **inbouw en montage** hebt u de volgende gereedschappen nodig:

- Set boren (zie afb. 1.1, pagina 3)
- Boormachine (zie afb. 1.2, pagina 3)
- Schroevendraaier (zie afb. 1.3, pagina 3)
- Set ring- of muilsleutels (zie afb. 1.4, pagina 3)

Voor de **elektrische aansluiting** en de controle daarvan hebt u de volgende hulpmiddelen nodig:

- Diodetestlamp (zie afb. 1.5, pagina 3) of voltmeter (zie afb. 1.6, pagina 3)
- Krimptang (zie afb. 1.7, pagina 3)
- Isolatieband (zie afb. 1.8, pagina 3)
- Evt. kabeldoorvoer

Voor het **bevestigen van de besturingseenheid en de kabels** hebt u evt. nog meer schroeven en kabelbinders nodig.

_MWE-800-4.book Seite 113 Freitag, 21. Juli 2006 4:42 16

6.2 Sensoren monteren

Voor een goede werking van het apparaat is het belangrijk de sensoren juist af te stellen.
Als deze naar de grond wijzen, worden b. v. oneffenheden op de grond als hindernis doorgegeven. Als zij te ver naar boven wijzen, worden aanwezige hindernissen niet herkend.

Neem bij de montage de volgende gegevens in acht:

- Voor de keuze van de montageplaats, zie afb. 13 A, pagina 6 voor personenauto's en afb. 13 B, pagina 6 voor campers.
- De maximale reikwijdte ligt bij ca. 1,2 m.
- Om de hoek van het voertuig (knipperlicht etc) te kunnen bewaken, mag de sensor niet meer dan 0,3 m daarvan verwijderd worden gemonteerd.
- De afstand van de sensoren tot de grond moet minstens 40 cm en maximaal 60 cm bedragen (zie afb. 14 en afb. 15, pagina 7).

  Bij een montagehoogte van **50 cm tot 60 cm** moet de sensor met een hoek van 0° op het grondniveau gemonteerd worden. Kies voor de montage een zo verticaal mogelijk op het grondniveau lopend deel van de bumper (zie afb. 14, pagina 7).

  Bij een montagehoogte van **40 tot 50 cm** moet de sensor met ca. +5° op het grondniveau geïnstalleerd worden (zie afb. 15, pagina 7).
- De afstand tussen de sensoren mag niet meer dan 80 cm bedragen.
- De montageplaats moet zo vlak mogelijk zijn.

  Houd er rekening mee dat de sensoren in een bepaalde richting afgesteld moeten zijn. De bovenkant van de sensor met „UP” aangeduid (zie afb. 12, pagina 6). Bovendien vindt u een kerf in het betreffende rubberelement.
- Monteer de sensoren gelijkmatig verdeeld over de hele voertuigbreedte om een optimale bewaking te garanderen (zie afb. 13, pagina 6).
- De sensoren mogen gelakt worden, maar **niet met meerdere lagen lak**, omdat dit de werking van de sensoren zou hinderen.

_MWE-800-4.book Seite 114 Freitag, 21. Juli 2006 4:42 16

Ga bij de montage als volgt te werk:

➤ Kies, rekening houdende met de vorige montagevoorschriften, een geschikte montageplaats aan de achterbumper.

Instructie!
Voor de duidelijkheid plakt u het best een lichtgekleurde plakband (afb. 16.1, pagina 7) over de hele breedte van de bumper om hier de montageplaats aan te duiden (afb. 16.2, pagina 7)

➤ Demonteer de bumper.

➤ Controleer of op de geplande plaatsen boorgaten mogelijk zijn (geen dragers, geen versterkingen e.d.).

➤ Boor voor elke sensor een gat met een diameter van 22 mm in de bumper (zie afb. 17, pagina 7).

Voor de optimale aanpassing van de sensorbehuizing aan de bumper moet het montagevlak over een breedte van minstens 25 mm effen zijn.

➤ Schuin de opening voor een betere pasnauwkeurigheid van onderen op de binnenkant van de bumper een beetje af. De sensorbehuizing kan nu lichtjes schuin naar onderen ingeschoven worden.

➤ Leid de kabels van de sensoren door de betreffende boring.

➤ Steek elke sensor in de betreffende opening tot hij vastklikt.

➤ Monteer de bumper opnieuw aan het voertuig.

6.3 Verbindingskabels van de sensoren plaatsen

Let er bij het leggen van de verbindingskabels op dat ze

- niet te zeer worden geknikt of verdraaid,
- niet langs randen schuren,
- niet zonder bescherming door openingen met scherpe kanten worden gelegd (zie afb. 3, pagina 4).

Waarschuwing!
Verzeker u er voordat u gaat boren van, dat er geen elektrische kabels of andere delen van het voertuig door boren, zagen en vijlen beschadigd kunnen raken.

_MWE-800-4.book Seite 115 Freitag, 21. Juli 2006 4:42 16

Instructie!
Trek de stekkers van de verbindingskabels door de kabeldoorvoer, voor u de doorvoer in de carrosserie inzet.

➤ Bescherm iedere boring aan de buitenkant van de carrosserie d.m.v. geschikte maatregelen tegen het binnendringen van water, b. v. door de kabel en de doorvoer in te spuiten met afdichtingspasta.

➤ Gebruik voor het leggen van de verbindingskabels naar de besturingseenheid zo mogelijk aanwezige rubberstoppen.
Als er geen rubberstoppen aanwezig zijn, maak dan een boring van ca. Ø 13 mm en zet een kabeldoorvoer in.

➤ Leg de verbindingskabels zodanig in de kofferruimte, dat zij in geen geval beschadigd kunnen raken (b. v. door steenslag).

➤ Bevestig de verbindingskabels zorgvuldig achter de bumper.

➤ Steek de stekkers van de sensoren op de steekbussen van de verbindingskabels.

6.4 Besturingselektronica bevestigen

Neem de volgende instructies in acht bij de keuze van een montageplaats voor de besturingselektronica:

- Let op de lengtes van de verbindingskabels van de sensoren.
- De besturingselektronica mag niet beschadigd raken wanneer u bagage of voorwerpen in de kofferruimte laadt.

➤ Bevestig de besturingselektronica op een geschikte plaats in de kofferruimte of onder het dashboard.

De besturingselektronica mag niet aan vochtigheid blootgesteld zijn.

➤ Steek de stekkers van de verlengkabels van de sensoren in de betreffende bussen van de besturingselektronica (afb. 10.2, pagina 6).

_MWE-800-4.book Seite 116 Freitag, 21. Juli 2006 4:42 16

6.5 Display bevestigen

Let er bij het leggen van de displaykabel dat de kabel

- niet te zeer wordt geknikt of verdraaid,
- niet langs randen schuurt,
- niet zonder bescherming door openingen met scherpe kanten wordt gelegd (zie afb. 3, pagina 4).

Neem de volgende instructies in acht bij de keuze van een montageplaats voor het display:

- Monteer het display
  - bij personenauto's b.v. in de buurt van de kofferruimteafdekking. Daardoor kunt u bij het achteruitrijden naar achteren kijken en tegelijk het display in het oog houden (zie afb. 18, pagina 8).
  - bij campers of wagens met aanhangwagen b.v. aan het dashboard in het zicht van de buitenspiegels.
- Het display moet goed zichtbaar zijn als u achteruitrijdt.
- Het display mag niet worden bedekt of beschadigd door voorwerpen die op de afdekking van de kofferruimte worden gelegd.
- Monteer het display zodanig dat er geen verwondingsgevaar bestaat, bijvoorbeeld bij sterk afremmen.
- Let er bij het plaatsen van het display op dat het niet binnen het werkingsbereik van een airbag gemonteerd wordt. Anders bestaat er gevaar voor verwondingen als de airbag open gaat.
- Monteer het display op de juiste plaats! Dat is het geval als de kabel naar onderen wijst.

Waarschuwing!
Verzeker u er voordat u gaat boren van, dat er geen elektrische kabels of andere delen van het voertuig door boren, zagen en vijlen beschadigd kunnen raken.

➤ Plak het display met de bijgeleverde plakband op de gewenste plaats.

De polen van de stekker kunnen niet verwisseld worden: zij kunnen maar op één manier in de aansluiting worden gestoken.

➤ Steek de stekker van het display in de bus van de besturingselektronica (afb. 10.1, pagina 6).

_MWE-800-4.book Seite 117 Freitag, 21. Juli 2006 4:42 16

6.6 Besturingselektronica aansluiten

Waarschuwing!
Let op de juiste poling.

Bij sommige voertuigen functioneert het achteruitrijlicht alleen bij ingeschakeld contact. In dit geval moet u het contact inschakelen om de plus- en massaleiding te bepalen.

➤ Sluit de rode kabel (afb. 19. 2, pagina 8) van de besturingselektronica aan op de plusleiding (+) van het achteruitrijlicht (afb. 19.1, pagina 8).

➤ Sluit de zwarte kabel (afb. 19.3 en afb. 19.4, pagina 8) aan op de massaleiding (–) van het achteruitrijlicht of op de massa (carrosserie).

_MWE-800-4.book Seite 118 Freitag, 21. Juli 2006 4:42 16

7 Functie testen

Ga bij de functietest als volgt te werk:

➤ Schakel het contact in en schakel in de achteruitversnelling.

Handel bij de eerste ingebruikneming uiterst voorzichtig en maak u vertrouwd met de verschillende tonenreeksen.

Zone	Omschrijving (zie afb. 5, pagina 5)	Bijbehorende tonenreeks	LED's
1	Vanaf een afstand van ca. 1,2 m (gemeten vanaf sensor) herkent MagicWatch aanwezige hindernissen en geeft deze met de groene LED alsook met de piëzoluidspreker door met een langzame tonenreeks.	Bi Bi Bi	groen
2	Vanaf een afstand van ca. 0,8 m (gemeten vanaf sensor) gaat MagicWatch over op de oranje LED en de middelste tonenreeks.	Bi Bi Bi Bi	oranje
3	Bij een afstand van ca. 0,4 m (gemeten vanaf sensor) en minder gaat MagicWatch over op de rode LED en in de permanente toon. Als deze zone bereikt is, moet het voertuig in ieder geval tot stilstand worden gebracht. Anders kunnen het voertuig en de hindernis beschadigd raken.	Biiii…	rood

In zone 3 kan het voorkomen, dat de hindernis niet meer wordt herkend, omdat deze zich niet meer in het detectiebereik van de sensoren bevindt (afhankelijk van de vorm).

MagicWatch is met een foutdiagnose uitgerust. Als een sensor uitvalt, toont het display de fout door het snel knipperen van de betreffende rode LED (b.v. linker rode LED voor linker sensor).

_MWE-800-4.book Seite 119 Freitag, 21. Juli 2006 4:42 16

8 MagicWatch gebruiken

8.1 MagicWatch gebruiken

MagicWatch wordt **automatisch** geactiveerd door in achteruit te schakelen, als het contact is ingeschakeld of de motor loopt. Er klinkt een lange dubbele toon als bevestiging.

Zodra er zich een hindernis in het detectiebereik bevindt, wordt de afstand door verschillende kleuren van de LED's weergegeven. Daarnaast hoort u een reeks waarschuwingstonen. Bij het achteruit naderen van de hindernis veranderen de kleuren van de LED's en de snelheid van de tonen. MagicWatch onderscheidt drie afstanden (zie hoofdstuk „Functie testen” op pagina 118).

Elke LED staat voor een sensor. Als het voertuig met de rechterkant een hindernis nadert, geeft eerst de rechter LED de hindernis aan. Komt de hindernis in het detectiebereik van de middelste sensoren, dan beginnen de middelste LED's met de weergave enz.

De LED-kleuren staan voor de volgende afstanden:

LED	Afstand
groen	ca. 1,2 – 0,8 m
oranje	ca. 0,8 – 0,4 m
rood	ca. 0,4 – 0 m

Waarschuwing!
Breng het voertuig onmiddellijk tot stilstand en controleer de situatie (evt. uitstappen), als bij het manoeuvreren het volgende gebeurt:

Bij het achteruit manoeuvreren geeft het apparaat eerst een hindernis aan en de tonenreeks wordt heel normaal sneller (b. v. overgang van de langzame in de middelste tonenreeks). Plotseling gaat de signaaltoon over in de langzame tonenreeks of wordt helemaal geen hindernis meer aangegeven.

Dit betekent dat de oorspronkelijke hindernis zich niet meer in het detectiebereik van de sensoren bevindt (afhankelijk van de vorm), maar nog steeds kan worden aangereden.

_MWE-800-4.book Seite 120 Freitag, 21. Juli 2006 4:42 16

8.2 Gevoeligheid instellen

De gevoeligheid is reeds af fabriek ingesteld. Mocht er echter nog een bijkomende instelling nodig zijn, ga dan als volgt te werk.

➤ Draai de instelschroef van de besturingselektronica (afb. 10.3, pagina 6) langzaam in de richting min tot aan de aanslag terug.

➤ Zet een testvoorwerp op 1 m afstand in een hoek van 90° achter een sensor (zie afb. 20, pagina 8).

➤ Schakel het contact in en schakel in de achteruitversnelling. Nu verhoogt u de gevoeligheid door de instelschroef langzaam in de richting plus te draaien tot de langzame tonenreeks (zone 1) te horen is.

✓ De gevoeligheid is ingesteld.

8.3 Sensoren testen

U kunt als volgt testen of de sensoren nog functioneren:

➤ Plaats uw voertuig op ca. 60 cm afstand (van de sensor gemeten) achteruit en recht voor een muur.

➤ Zet de motor af, maar laat het contact ingeschakeld en de achteruitversnelling ingeschakeld.

✓ MagicWatch moet nu de afstand signaleren (middelste tonenreeks).

➤ Houd op ca. 30 cm afstand een hand voor de te testen sensor (b.v. rechter sensor).

✓ Op het display brandt de rechter LED rood. De tonenreeks wisselt van pulstonen in een permanente toon.

9 MagicWatch onderhouden en reinigen

Waarschuwing!
Voor het reinigen geen scherpe of bijtende middelen gebruiken, omdat dit kan leiden tot schade aan de sensoren.

➤ Reinig de sensoren af en toe met een vochtige doek.

_MWE-800-4.book Seite 121 Freitag, 21. Juli 2006 4:42 16

10 Storing zoeken

Apparaat functioneert niet.

De aansluitkabels naar het achteruitrijlicht maken geen contact of zijn verwisseld.

De stekker voor het display is niet of niet goed ingestoken in de besturingselektronica.

De stekkers van de sensoren zijn niet of niet goed ingestoken in de besturingselektronica.

➤ Controleer de stekkers en steek ze indien nodig zover in tot ze inklikken.

Op het display knippert een rode LED.

De LED geeft aan dat de bijbehorende sensor defect is. Bijvoorbeeld geeft de linker LED aan dat de linker sensor defect is

➤ Vervang de defecte sensor.

Slechte detectie van hindernissen door de sensoren.

Een sensor is defect.

➤ Test de sensoren (zie hoofdstuk „Sensoren testen” op pagina 120).

➤ Vervang de defecte sensor.

De helling van de sensor werd versteld.

➤ Corrigeer de helling van de betreffende sensor.

11 Garantie

Onze algemene garantievoorwaarden zijn van toepassing. Als het product defect is, stuur het dan naar het WAECO-filiaal in uw land (adressen zie achterkant van de handleiding) of naar uw speciaalzaak. Voor de afhandeling van de reparatie of garantie dient u de volgende documenten mee te sturen:

- Een kopie van de factuur met datum van aankoop
- Reden van de klacht of een foutbeschrijving

_MWE-800-4.book Seite 122 Freitag, 21. Juli 2006 4:42 16

12 Afvoer

➤ Laat het verpakkingsmateriaal indien mogelijk recyclen.

Als u het MagicWatch definitief buiten bedrijf stelt, informeer dan bij het dichtstbijzijnde recyclingcentrum of uw speciaalzaak naar de betreffende afvoervoorschriften.

13 Technische gegevens

Detectiebereik:	tot 1,2 m
Ultrasone frequentie:	40 kHz ± 2 kHz
Voedingsspanning:	10 – 24 V DC
Stroomgebruik:	60 mA (stand-by)
	270 mA (Signaalmodus)
Bedrijfstemperatuur:	–20 °C tot +70 °C
Geluidssterkte van de piëzo-luidsprekers:	80 dB (in 10 cm afstand)

De sensoren mogen gelakt worden, maar **niet met meerdere lagen lak**, omdat dit de werking van de sensoren zou hinderen.

Uitvoeringen, de voor de technische vooruitgang dienende wijzigingen en levermogelijkheden voorbehouden.

Vergunningen

Het toestel heeft het E13-keurmerk.

E13

_MWE-800-4.book Seite 123 Freitag, 21. Juli 2006 4:42 16

Læs denne vejledning omhyggeligt igennem før installation og ibrugtagning, og opbevar den. Giv den til køberen, hvis du sælger systemet.

Indholdsfortegnelse

1 Henvisninger vedr. brug af vejledningen 124
2 Sikkerheds- og installationshenvisninger 124
3 Leveringsomfang 127
4 Korrekt brug 128
5 Teknisk beskrivelse 128
6 Montering af MagicWatch 131
7 Funktionstest 137
8 Anvendelse af MagicWatch 138
9 Vedligeholdelse og rengøring af MagicWatch 139
10 Fejlsøgning 140
11 Garanti 140
12 Bortskaffelse 141
13 Tekniske data 141

_MWE-800-4.book Seite 124 Freitag, 21. Juli 2006 4:42 16

1 Henvisninger vedr. brug af vejledningen

Vigtigt!
Sikkerhedshenvisning: Manglende overholdelse kan føre til materielle skader og begrænser apparatets funktion.

Vigtigt!
Sikkerhedshenvisning, der henviser til farer med elektricitet eller elektrisk spænding: Manglende overholdelse kan føre til kvæstelser eller materielle skader og begrænser apparatets funktion.

Bemærk
Supplerende informationer om betjening af apparatet.

➤ **Handling:** Dette symbol viser dig, at du skal gøre noget. De påkrævede handlinger beskrives trin for trin.

✓ Dette symbol beskriver resultatet af en handling.

Overhold også de efterfølgende sikkerhedshenvisninger.

2 Sikkerheds- og installations-henvisninger

Overhold sikkerhedshenvisningerne og pålæggene, der er foreskrevet af køretøjsproducenten og af automobilbranchen.

Vigtigt!
WAECO International hæfter ikke for skader på grund af følgende punkter:
- Monteringsfejl
- Beskadigelser på apparatet på grund af mekanisk påvirkning og overspænding
- Ændringer på apparatet uden udtrykkelig tilladelse fra WAECO International
- Anvendelse til andre formål end dem, der er beskrevet i vejledningen

_MWE-800-4.book Seite 125 Freitag, 21. Juli 2006 4:42 16

Advarsel!
Afbryd på grund af faren for kortslutning altid minuspolen før arbejder på køretøjets el-system.
Ved køretøjer med ekstra batteri skal du også afbryde minuspolen på dette batteri.

Advarsel!
Utilstrækkelige ledningsforbindelser kan føre til, at en kortslutning
– fører til kabelbrand,
– udløser airbaggen,
– beskadiger elektroniske styreanordninger,
– forårsager, at elektriske funktioner svigter (blinklys, bremselys, horn, tænding, lys).

Overhold derfor følgende henvisninger:

- Anvend kun isolerede kabelsko, stik og fladstiksmuffer ved arbejder på de følgende ledninger.
  – 30 (indgang på batteri plus direkte)
  – 15 (tilkoblet plus, bag batteri)
  – 31 (tilbageføring fra batteri, stel).

  Anvend **ikke** kronemuffer.
- Anvend en krympetang (se fig. 1.7, side 3) til at forbinde kablerne.
- Skru ved tilslutninger til ledning 31 (stel) kablet
  – på en køretøjsegnet stelskrue ved hjælp af kabelsko og tandskive eller
  – på karosseripladen ved hjælp af kabelsko og pladeskrue.

  Sørg for god stelforbindelse!

_MWE-800-4.book Seite 126 Freitag, 21. Juli 2006 4:42 16

Når batteriets minuspol afbrydes, mister alle komfortelektronikkens flygtige lagre de gemte data.

- Afhængigt af køretøjets udstyr skal du indstille følgende data igen:
  – Radiokode
  – Køretøjets ur
  – Kontaktur
  – Køretøjets computer
  – Sædeposition

  Henvisninger til indstillingen findes i den pågældende betjenings-vejledning.

Overhold følgende henvisninger ved monteringen:

- Fastgør de dele af MagicWatch, der er monteret i køretøjet, så de under ingen omstændigheder (hård opbremsning, trafikuheld) kan løsne sig og føre til **kvæstelse af dem, der sidder i køretøjet**.
- For at undgå skader, når du borer, skal du sørge for tilstrækkeligt frirum, hvor boret kommer ud (se fig. 2, side 4).

Overhold følgende henvisninger ved arbejde på elektriske dele:

- Anvend kun en diodetestlampe (se fig. 1.5, side 3) eller et voltmeter (se fig. 1.6, side 3) til spændingskontrol i elektriske ledninger.
  Testlamper med et lyselement (se fig. 1.9, side 3) optager for høj strøm. Derved kan køretøjets elektronik beskadiges.
- Når de elektriske tilslutninger etableres, skal det sikres, at de
  – ikke knækkes eller snos,
  – ikke skurer mod kanter,
  – ikke trækkes uden beskyttelse mod gennemføringer med skarpe kanter (se fig. 3, side 4).
- Isolér alle forbindelser og tilslutninger.
- Sørg for at sikre kablerne mod mekanisk belastning ved hjælp af kabel-bindere eller isoleringsbånd, f.eks. på eksisterende ledninger.

_MWE-800-4.book Seite 127 Freitag, 21. Juli 2006 4:42 16

Overhold især følgende henvisninger:

- Montér så vidt muligt ikke sensorerne direkte over udstødningssystemets slutrør. I modsat fald kan der forekomme fejl ved visningen.
- Ved køretøjer med lysdiodebaglygter kan monteringen af bakalarmen medføre fejl. Kontakt den pågældende køretøjsproducent.
- Overhold de gældende retslige forskrifter.
- Sensorerne må ikke tildække signallamper.
- Bak på en sådan måde, at fare for andre trafikanker er udelukket.
- Kritiske forhindringer registreres under visse omstændigheder ikke eller kun upræcist på grund af fysiske refleksionsegenskaber.
- MagicWatch skal give dig ekstra støtte, dvs. apparatet fritager dig ikke fra din pligt til at udvise særlig forsigtighed, når du bakker.
- MagicWatch kan advare dig rettidigt, når du bakker langsomt (parkerings-hastighed).
- Fjern sne, is eller snavs fra sensorerne for at undgå, at funktionen begrænses.

3 Leveringsomfang

Nr. på fig. 4, side 4	Mængde	Betegnelse	Artikel-nr.
1	1	Styreelektronik	MWZ-800
2	4	Ultralydssensorer	MWSE-800/W
3	1	Display	MWD-800/LED
4	4	Forbindelseskabel	–
–	1	Fastgørelsesmateriale	–

_MWE-800-4.book Seite 128 Freitag, 21. Juli 2006 4:42 16

4 Korrekt brug

MagicWatch MW-800-4 er en bakalarm baseret på ultralyd. Den overvåger området bag køretøjet, når der bakkes, og advarer optisk og akustisk mod forhindringer, der registreres af apparatet.

MagicWatch er en støtte, når der bakkes, men den fritager dig **ikke** fra din **pligt til at udvise særlig forsigtighed, når du bakker**.

MagicWatch er beregnet til montering i biler, autocampere og kassevogne.

5 Teknisk beskrivelse

5.1 Funktionsbeskrivelse

MagicWatch MW-800-4 er et moderne overvågningssystem baseret på ultralyd til biler. Den overvåger området bag køretøjet, når der parkeres, og advarer akustisk og optisk mod forhindringer, der registreres af apparatet.

MagicWatch er en støtte, når der parkeres, og fritager **ikke** fra **pligten til at udvise særlig forsigtighed, når du bakker**. MagicWatch består af fire ultralydssensorer, en styreenhed og et display med højttaler.

Den er beregnet til montering i biler, autocampere og kassevogne. Displayet monteres på bagagerummets beklædning. Centralen skal monteres inde i køretøjet, så den er beskyttet mod vand.

Sensorerne monteres i den bageste kofanger. Sensorerne må lakeres, men **ikke med en lakering med flere lag**, da den reducerer sensorernes funktion.

Vigtigt!
MWE-800-4 er ikke egnet til køretøjer med fast anhængerkobling.

5.2 Registreringsområde

Registreringsområdet for MATCH WATCH er opdelt i tre zoner (se fig. 5, side 5):

- **Zone 1**
  Denne zone er det første grænseområde. Her registreres små eller dårligt reflekterende genstande under visse omstændigheder ikke.

_MWE-800-4.book Seite 129 Freitag, 21. Juli 2006 4:42 16

- **Zone 2**
  I denne zone vises næsten alle objekter.
- **Zone 3**
  I denne zone vises næsten alle objekter, men genstande kan komme ind i sensorernes døde vinkel.

Der kan forekomme situationer, hvor MagicWatch ikke registrerer objekter eller på grund af deres fysiske beskaffenhed ikke signalerer afstanden korrekt.
Se de følgende fire eksempler.

Eksempel 1 (se fig. 6, side 5)

Objekter, der ikke på forhånd befinder sig i sensorernes registreringsområde, kan heller ikke registreres.

Eksempel 2 (se fig. 7, side 5)

Ved objekter med fordybninger er det ikke nødvendigvis den korteste afstand, der signaleres. I eksemplet signaleres A ikke, men kun B eller C.

Eksempel 3 (se fig. 8, side 5)

Ved skrå forhindringer signaleres den korteste afstand A.

Eksempel 4 (se fig. 9, side 6)

I det viste tilfælde viser MagicWatch afstanden A. Når der køres hen til køretøjet, og det akustiske signal er skiftet til stopområdet, kommer afstanden A ind i det døde område, hvis der køres endnu tættere på. Derefter signalerer MagicWatch afstanden til punkt B.

_MWE-800-4.book Seite 130 Freitag, 21. Juli 2006 4:42 16

Vigtigt!
Som de fire eksempler viser, kan der forekomme situationer, hvor apparatet ikke viser et objekt eller ikke viser den korteste afstand til det.

Apparatet fritager dig **ikke** fra din **pligt til at udvise særlig forsigtighed, når du bakker**. Kør derfor altid kun baglæns med største forsigtighed.

Hvis et objekt kommer ind i området, der ikke overvåges af sensorerne, viser MagicWatch automatisk afstanden til det næste objekt. Det betyder, at piezo-højttaleren skifter fra den hurtige til midterste tonesekvens, og displayet viser en større afstand.

Stands i dette tilfælde altid straks køretøjet, og kontrollér situationen.

5.3 Betjeningselementer

På **styreelektronikken** findes følgende betjeningselementer:

Nr. på fig. 10, side 6	Betydning
1	Tilslutning af forbindelseskablet til displayet.
2	Tilslutning af de fire sensorledninger. Vær opmærksom på mærkerne på sensorledningen og centralenheden.
3	Regulator til indstilling af sensorernes følsomhed. Ved at dreje med uret forøges følsomheden.
4	Tilslutning af forsyningsledningen.

_MWE-800-4.book Seite 131 Freitag, 21. Juli 2006 4:42 16

På **displayet** findes følgende betjeningselementer:

Nr. på fig. 11, side 6	Betydning
1	Højttaler
2	Farvede lysdioder

6 Montering af MagicWatch

6.1 Nødvendigt værktøj

Til **installation og montering** har du brug for følgende værktøj:

- Sæt bor (se fig. 1.1, side 3)
- Boremaskine (se fig. 1.2, side 3)
- Skruetrækker (se fig. 1.3, side 3)
- Sæt ring- eller gaffelnøgler (se fig. 1.4, side 3)

Til den **elektriske tilslutning** og kontrollen af den har du brug for følgende hjælpemidler:

- Diodetestlampe (se fig. 1.5, side 3) eller voltmeter (se fig. 1.6, side 3)
- Krympetang (se fig. 1.7, side 3)
- Isoleringsbånd (se fig. 1.8, side 3)
- Evt. kabelgennemføringsmuffer

Til **fastgørelse af styreenheden og kablerne** har du evt. brug for yderligere skruer og kabelbindere.

_MWE-800-4.book Seite 132 Freitag, 21. Juli 2006 4:42 16

6.2 Montering af sensorer

For at apparatet fungerer fejlfrit, er det vigtigt, at sensorerne justeres korrekt.
Hvis de peger mod jorden, vises f.eks. ujævnheder på jorden som forhindring. Hvis de peger for langt op, registreres eksistrende forhindringer ikke.

Overhold følgende informationer ved monteringen:

- Vær ved valg af monteringsstedet opmærksom på fig. 13 A, side 6 for biler og fig. 13 B, side 6 for autocampere.
- Den maks. rækkevidde er ca. 1,2 m.
- For at køretøjets hjørne (blinklys etc.) kan overvåges, bør sensoren ikke monteres mere end 0,3 m fra hjørnet.
- Sensorernes afstand til jorden bør være på mindst 40 cm og maks. 60 cm (se fig. 14 og fig. 15, side 7).

  Ved en monteringshøjde på **50 cm til 60 cm** skal sensoren monteres med en vinkel på 0° i forhold til jorden. Vælg en del af kofangeren, der er så lodret som muligt i forhold til jorden, til monteringen (se fig. 14, side 7).

  Ved en monteringshøjde på **40 til 50 cm** skal sensoren installeres med ca. +5° i forhold til jorden (se fig. 15, side 7).
- Afstanden mellem sensorerne bør ikke overskride 80 cm.
- Monteringsstedet skal være så jævnt som muligt.

  Vær opmærksom på, at sensorerne skal have en bestemt justering. Sensorens overside er markeret med betegnelsen „UP“ (se fig. 12, side 6). Derudover findes et hak i det pågældende gummistykke.
- Montér sensorerne jævnt fordelt over hele køretøjets bredde for at sikre en optimal overvågning (se fig. 13, side 6).
- Sensorerne må lakeres, men **ikke med en lakering med flere lag**, da den reducerer sensorernes funktion.

_MWE-800-4.book Seite 133 Freitag, 21. Juli 2006 4:42 16

Gå frem på følgende måde ved monteringen:

➤ Vælg under hensyntagen til de forrige monteringshenvisninger et egnet monteringssted på den bageste kofanger.

Bemærk!
Klæb af hensyn til et bedre overblik et lyst klæbebånd (fig. 16.1, side 7) på i hele kofangerens bredde, og markér her monteringsstedet (fig. 16.2, side 7)

➤ Afmontér kofangeren.

➤ Kontrollér, om det er muligt at bore huller på de planlagte steder (ingen holder, ingen forstærkninger el.lign.).

➤ Bor et hul for hver sensor med en diameter på 22 mm i kofangeren (se fig. 17, side 7).

For at tilpasse sensorhuset optimalt til kofangeren skal monteringsfladen være jævn i en bredde på min. 25 mm.

➤ Afskrå hullets kant lidt forneden på kofangerens inderside, så det passer bedre. Sensorhuset kan på den måde let skubbes skråt ned.

➤ Træk sensorernes kabler gennem det pågældende hul.

➤ Sæt hver sensor i det pågældende hul, indtil den går i indgreb.

➤ Montér igen kofangeren på køretøjet.

6.3 Trækning af forbindelseskabler til sensorerne

Når forbindelseskablerne trækkes, skal det sikres, at de

- ikke knækkes eller snos kraftigt,
- ikke skurer mod kanter,
- ikke trækkes uden beskyttelse mod gennemføringer med skarpe kanter (se fig. 3, side 4).

Vigtigt!
Før du borer, skal du kontrollere, at elektriske kabler eller andre dele på køretøjet ikke beskadiges, når der bores, saves eller files.

_MWE-800-4.book Seite 134 Freitag, 21. Juli 2006 4:42 16

Bemærk!
Træk forbindelseskablernes stik gennem kabelgennemførings-muffen, før du sætter muffen i karosseriet.

➤ Beskyt hver gennemføring i karosseriets yderbeklædning mod indtrængende vand ved hjælp af egnede forholdsregler, f.eks. ved at sprøjte tætningsmasse på kablet og gennemføringsmuffen.

➤ Anvend så vidt muligt eksisterende gummipropper, når forbindelseskablerne trækkes til styreenheden.
Hvis der ikke findes gummipropper, skal du bore et hul på ca. Ø 13 mm og sætte en kabelgennemføringsmuffe i.

➤ Træk forbindelseskablerne, så de under ingen omstændigheder kan blive beskadiget (f.eks. på grund af stenslag).

➤ Fastgør forbindelseskablerne omhyggeligt bag kofangeren.

➤ Sæt sensorernes stik på forbindelseskablernes stikbøsninger.

6.4 Fastgørelse af styreelektronikken

Vær opmærksom på følgende henvisninger ved valg af monteringssted for styreelektronikken:

- Vær opmærksom på længderne for sensorernes forbindelseskabler.
- Styreelektronikken må ikke beskadiges, når du lægger bagage eller genstande i bagagerummet.

➤ Fastgør styreelektronikken på et egnet sted i bagagerummet eller under instrumentbrættet.

Styreelektronikken må ikke udsættes for fugt.

➤ Sæt stikkene på forbindelseskablerne til sensorerne ind i de pågældende bøsninger på styreelektronikken (fig. 10.2 side 6).

_MWE-800-4.book Seite 135 Freitag, 21. Juli 2006 4:42 16

6.5 Fastgørelse af displayet

Når displaykablet trækkes, skal det sikres, at det

- ikke knækkes eller snos kraftigt,
- ikke skurer mod kanter,
- ikke trækkes uden beskyttelse mod gennemføringer med skarpe kanter (se fig. 3, side 4).

Vær opmærksom på følgende henvisninger ved valg af monteringssted for displayet:

- Montér f.eks. displayet
  - på bagagerummets beklædning ved biler.
    Derved kan du se bagud og samtidig se displayet, når du bakker (se fig. 18, side 8).
  - på instrumentbrættet i synsområdet for sidespejlene ved autocampere eller kassevogne.
- Displayet skal kunne ses tydeligt, når du bakker.
- Displayet må ikke tildækkes eller beskadiges af genstande, der lægges på bagagerummets beklædning.
- Montér displayet, så der ikke er fare for kvæstelser, f.eks. ved hård opbremsning.
- Kontrollér ved pladseringen af displayet, at det ikke monteres i virkeområdet for en airbag. I modsat fald er der ved udløsning fare for kvæstelser.
- Montér displayet, så det er placeret korrekt! Det er tilfældet, når kablet peger nedad.

Vigtigt!
Før du borer, skal du kontrollere, at elektriske kabler eller andre dele på køretøjet ikke beskadiges, når der bores, saves eller files.

➤ Klæb displayet på den ønskede sted med klæbebåndet, der er indeholdt i leveringsomfanget.

Stikket er sikret mod ombytning af polerne: Det kan kun sættes på tilslutningen i en retning.

➤ Sæt displayets stik ind i styreelektronikkens bøsning (se fig. 10.1, side 6).

_MWE-800-4.book Seite 136 Freitag, 21. Juli 2006 4:42 16

6.6 Tilslutning af styreelektronikken

Vigtigt!
Kontrollér, at polerne ikke ombyttes.

Ved nogle køretøjer fungerer baklygten kun, når tændingen er slået til. I dette tilfælde skal du slå tændingen til for at bestemme plus- og stelledningen.

➤ Tilslut det røde kabel (fig. 19.2, side 8) på styreelektronikken til plusledningen (+) på baklygten (fig. 19.1, side 8).

➤ Tilslut det sorte kabel (fig. 19.3 og fig. 19.4, side 8) til stelledningen (–) på baklygten eller til stel (karosseri).

_MWE-800-4.book Seite 137 Freitag, 21. Juli 2006 4:42 16

7 Funktionstest

Gå ved funktionstesten frem på følgende måde:

➤ Slå tændingen til, og skift til bakgearet.

Gå frem med den største forsigtighed ved den første idrifttagning, og lær de forskellige tonesekvenser at kende.

Zone	Betydning (se fig. 5, side 5)	Tilhørende tonesekvens	Lysdioder
1	Fra en afstand på ca. 1,2 m (målt fra sensoren) registrerer MagicWatch forhindringer og signalerer disse med den grønne lysdiode og med piezo-højttaleren med en langsom tonesekvens.	Bi Bi Bi	Grøn
2	Fra en afstand på ca. 0,8 m (målt fra sensoren) skifter MagicWatch til den orange lysdiode og til den midterste tonesekvens.	Bi Bi Bi Bi	Orange
3	Ved en afstand på ca. 0,4 m (målt fra sensoren) eller mindre skifter MagicWatch til den røde lysdiode og konstant tone. Når dette område nås, bør køretøjet under alle omstændigheder standses. I modsat fald kan køretøjet og forhindringen blive beskadiget.	Biiii…	Rød

I zone 3 kan det forekomme, at forhindringer ikke længere registreres, da de ikke længere befinder sig i sensorernes registreringsområde (betinget af udførelsen).

MagicWatch er udstyret med en fejldiagnose. Hvis en sensor ikke fungerer, viser displayet fejlen ved, at den pågældende røde lysdiode blinker hurtigt (f.eks. den venstre røde lysdiode for den venstre sensor).

_MWE-800-4.book Seite 138 Freitag, 21. Juli 2006 4:42 16

8 Anvendelse af MagicWatch

8.1 Anvendelse af MagicWatch

MagicWatch aktiveres **automatisk**, når der skiftes til bakgearet og tændingen er slået til eller motoren kører. Der lyder en lang dobbelttone som bekræftelse.

Så snart der befinder sig en forhindring i registreringsområdet, vises afstanden med lysdiodernes forskellige farver. Derudover lyder en advarselstonesekvens. Hvis der køres baglæns hen til forhindringen, ændres lysdiodernes farver og tonesekvensens hastighed. MagicWatch skelner mellem tre afstandstrin (se kapitlet „Funktionstest“ på side 137).

Hver lysdiode viser en sensor. Hvis køretøjet nærmer sig en forhindring med højre side, viser den højre lysdiode først forhindringen. Hvis forhindringen kommer ind i de midterste sensorers registreringsområde, begynder de midterste lysdioder at lyse osv.

Lysdiodernes farver viser følgende afstandsområder:

Lysdiode	Afstand
Grøn	ca. 1,2 – 0,8 m
Orange	ca. 0,8 – 0,4 m
Rød	ca. 0,4 – 0 m

Vigtigt!
Stands straks køretøjet, og kontrollér situationen (gå evt. ud), hvis følgende forekommer ved parkering:

Ved parkering baglæns viser apparatet først en forhindring, og tonesekvensen bliver helt normalt hurtigere (f.eks. skift fra den langsomme til den midterste tonesekvens). Pludselig skifter signaltonen til den langsomme tonesekvens eller viser overhovedet ingen forhindring mere.

Det betyder, at den oprindelige forhindring ikke længere befinder sig i sensorernes registreringsområde (betinget af udførelsen), men der kan stadig køres imod den.

_MWE-800-4.book Seite 139 Freitag, 21. Juli 2006 4:42 16

8.2 Indstilling af følsomheden

Følsomheden er allerede indstillet fra fabrikken. Hvis en ekstra indstilling er nødvendig, skal du gå frem på følgende måde.

➤ Drej langsomt indstillingsskruen på styreelektronikken (fig. 10.3, side 6) tilbage i retning af minus indtil anslag.

➤ Stil en testgestand bag en sensor med en afstand på 1 m og i en vinkel på 90° (se fig. 20, side 8).

➤ Slå tændingen til, og skift til bakgearet. Forøg nu følsomheden ved langsomt at dreje indstillingsskruen i retning af plus, indtil den langsomme tonesekvens (zone 1) kan høres.

✓ Følsomheden er indstillet.

8.3 Sensortest

På følgende måde kan du teste, om sensorerne stadig fungerer:

➤ Stil køretøjet baglæns og lige foran en væg med en afstand på ca. 60 cm (målt fra sensoren).

➤ Stands motoren, men lad tændingen være slået til og lad køretøjet forblive i bakgearet.

✓ MagicWatch bør nu signalere afstanden (midterste tonesekvens).

➤ Hold med en afstand på ca. 30 cm en hånd foran sensoren, der skal kontrolleres (f.eks. højre sensor).

✓ På displayet lyser den røde lysdiode. Tonesekvensen skifter fra rytmisk til konstant tone.

9 Vedligeholdelse og rengøring af MagicWatch

Vigtigt!
Anvend ikke skarpe eller hårde midler til rengøring, da det kan beskadige sensorerne.

➤ Rengør af og til sensorerne med en fugtig klud.

_MWE-800-4.book Seite 140 Freitag, 21. Juli 2006 4:42 16

10 Fejlsøgning

Apparatet viser ingen funktion.

Tilslutningskablerne til baklygten har ingen kontakt eller er ombyttede.

Stikket til displayet er ikke sat i styreelektronikken eller ikke sat rigtigt i.

Stikkene til sensorerne er ikke sat i styreelektronikken eller ikke sat rigtigt i.

➤ Kontrollér stikkene, og sæt dem evt. i, så de går i indgreb.

På displayet blinker en rød lysdiode.

Lysdioden viser, at den tilhørende sensor er defekt. F.eks. viser den venstre lysdiode, at den venstre sensor er defekt.

➤ Udskift den defekte sensor.

Dårlig registrering af forhindringer med sensorerne.

En sensor er defekt.

➤ Test sensorerne (se kapitlet „Sensortest“ på side 139).

➤ Udskift den defekte sensor.

Hældningen for en sensor blev ændret.

➤ Korrigér hældningen for den pågældende sensor.

11 Garanti

Vores almene garantibetingelser gælder. Hvis produktet er defekt, skal du sende det til WAECO-afdelingen i dit land (adresser, se vejledningens bagside) eller til din forhandler. Til reparations- eller garantibearbejdelse skal du sende følgende bilag med:

- En kopi af regningen med købsdato
- En reklamationsgrund eller en fejlbeskrivelse

_MWE-800-4.book Seite 141 Freitag, 21. Juli 2006 4:42 16

12 Bortskaffelse

➤ Bortskaf så vidt muligt emballagen sammen med det tilsvarende genbrugsaffald.

Hvis du tager MagicWatch endegyldigt ud af drift, skal du kontakte det nærmeste recyclingcenter eller din faghandel for at få de pågældende forskrifter om bortskaffelse.

13 Tekniske data

Registreringsområde:	Indtil 1,2 m
Ultralydsfrekvens:	40 kHz ± 2 kHz
Forsyningsspænding:	10 – 24 V DC
Strømforbrug:	60 mA (standby-drift)
	270 mA (signal-drift)
Driftstemperatur:	–20 °C til +70 °C
Piezo-højttalerens lydstyrke:	80 dB (ved en afstand på 10 cm)

Sensorerne må lakeres, men **ikke med en lakering med flere lag**, da den reducerer sensorernes funktion.

Der tages forbehold for udførelser, ændringer som følge af teknisk udvikling og for muligheder for levering.

Godkendelser

Apparatet har E13-godkendelsen.

_MWE-800-4.book Seite 142 Freitag, 21. Juli 2006 4:42 16

Läs igenom anvisningarna noga innan systemet monteras och används. Spara monterings- och bruksanvisningen för senare bruk. Överlämna bruksanvisningen till den nya ägaren vid ev. vidare-försäljning.

Innehållsförteckning

1 Information om bruksanvisningen 143
2 Säkerhets- och installationsanvisningar. 143
3 Leveransomfattning 146
4 Ändamålsenlig användning 146
5 Teknisk beskrivning 146
6 Montera MagicWatch 149
7 Funktionstest 154
8 Använda MagicWatch 155
9 Skötsel och rengöring av MagicWatch. 156
10 Felsökning 157
11 Garanti 157
12 Avfallshantering 158
13 Tekniska data. 158

_MWE-800-4.book Seite 143 Freitag, 21. Juli 2006 4:42 16

1 Information om bruksanvisningen

Observera!
Säkerhetsanvisning: om säkerhetsanvisningarna inte beaktas kan det leda till materialskador och apparatens funktion kan påverkas negativt.

Observera!
Säkerhetsanvisning, som upplyser om risker med elektrisk ström och elektrisk spänning: om anvisningarna inte beaktas kan det leda till person- och materialskador och apparatens funktion kan påverkas negativt.

Anvisning
Kompletterande information om användning av apparaten.

➤ **Arbetssteg:** denna symbol står framför en arbetsinstruktion. Tillvägagångssättet beskrivs steg för steg.

✓ Denna symbol står framför beskrivningen av resultatet.

Beakta även nedanstående säkerhetsanvisningar.

2 Säkerhets- och installationsanvisningar

Beakta säkerhetsanvisningarna och riktlinjerna från fordonstillverkaren samt reglerna för bilmekaniska arbeten!

Observera!
WAECO International övertar inget ansvar för skador som uppstår p.g.a. följande:
- monteringsfel,
- skador på apparaten, orsakade av mekanisk påverkan eller överspänning,
- ändringar som utförts utan uttryckligt medgivande från WAECO International,
- ej ändamålsenlig användning.

_MWE-800-4.book Seite 144 Freitag, 21. Juli 2006 4:42 16

Varning!
Koppla alltid från minuspolen i fordonets elsystem innan några arbeten utförs – annars finns risk för kortslutning.
Om fordonet har ett extra batteri måste minuspolen kopplas bort även på detta.

Varning!
Ej korrekt utförda anslutningar kan leda till kortslutning, som
– kan förorsaka kabelbrand,
– kan utlösa airbagen,
– kan skada den elektroniska styrutrustningen,
– kan leda till att elektriska komponenter inte fungerar (blinkers, bromsljus, signalhorn, tändning, lyse).

Beakta därför följande anvisningar:

- Använd endast isolerade kabelskor, stickkontakter och flathylsor vid arbeten på nedanstående ledningar.
  – 30 (ingång från batteri plus direkt),
  – 15 (tändningsplus, efter batteriet),
  – 31 (ledning från batteriet, jord).

  Använd **inga** anslutningsplintar.
- Använd en crimptång (se bild 1.7, sida 3) för att förbinda kablarna.
- Skruva, vid anslutningar till ledning 31 (jord),
  – fast kabeln på en jordskruv i fordonet med kabelsko och tandbricka eller
  – på karosseriplåten med kabelsko och plåtskruv.

  Se till att jordledningen har god kontakt!

När batteriets minuspol kopplas bort försvinner all data ur komfortelektronikens flyktiga minnen.

- Beroende på fordonsutrustning måste följande data ställas in på nytt:
  – radiokod
  – klocka
  – timer
  – fordonsdator
  – sätesposition

  Inställningarna beskrivs i respektive bruksanvisning.

_MWE-800-4.book Seite 145 Freitag, 21. Juli 2006 4:42 16

Beakta följande anvisningar vid monteringen:

- Fäst de delar till MagicWatch som monteras inne i fordonet så att de inte kan lossna (t.ex. vid kraftiga bromsningar, trafikolyckor) och **skada personerna i fordonet**.
- Se till att det finns tillräckligt mycket plats för borrspetsen så att inga delar skadas av misstag (se bild 2, sida 4).

Beakta följande anvisningar vid arbeten på elsystemet:

- Använd endast en diod-testlampa (se bild 1.5, sida 3) eller en voltmeter (se bild 1.6, sida 3) för att testa spänningen i elledningar.
  Testlampor med andra ljuskällor (se bild 1.9, sida 3) förbrukar för mycket ström och kan på så sätt skada fordonselektroniken.
- Beakta, när elledningar dras, att
  – de inte böjs eller vrids,
  – de inte skaver mot kanter,
  – skydd används om de dras genom genomföringar med vassa kanter (se bild 3, sida 4).
- Isolera alla ledningar och anslutningar.
- Skydda kablarna mot mekanisk belastning genom kabelband eller isoleringsband, t.ex. på befintliga ledningar.

Beakta speciellt följande anvisningar:

- Montera, om möjligt, inte sensorerna direkt över avgassystemets ändrör. Det kan leda till visningsfel.
- På fordon med LED-bakljus kan det uppstå störningar när backvarnare monteras. Inhämta information från fordonstillverkaren.
- Beakta gällande lagar och bestämmelser.
- Se till att sensorerna inte täcker över några signallampor.
- Backa alltid försiktigt – se till att andra trafikanter inte råkar i fara.
- En del hinder kan, p.g.a. sina fysikaliska reflektionsegenskaper, vara svåra att registrera.
- MagicWatch är till för att underlätta backningen, d. v.s. föraren måste alltid iaktta största försiktighet under backningen.
- MACIG WATCH kan endast avge varningsignalerna i tid vid långsam backning (”parkeringshastighet”).
- Ta bort snö, is och smuts från sensorerna – annars påverkas sensorernas funktion.

_MWE-800-4.book Seite 146 Freitag, 21. Juli 2006 4:42 16

3 Leveransomfattning

Nr på bild 4, sida 4	Mängd	Beteckning	Artikel-nr
1	1	styrenhet	MWZ-800
2	4	ultraljudssensorer	MWSE-800/W
3	1	display	MWD-800/LED
4	4	anslutningskablar	–
–	1	monteringsmaterial	–

4 Ändamålsenlig användning

MACIG WATCH MV-800-4 är en backvarnare som arbetar med ultraljud. Systemet övervakar området bakom fordonet vid backning och avger optiska och akustiska varningssignaler om några hinder registreras.

MACIG WATCH är till för att underlätta backningen, d.v.s. föraren **måste alltid iaktta största försiktighet under backningen**.

MagicWatch är avsedd för personbilar, husbilar och skåpbilar.

5 Teknisk beskrivning

5.1 Funktionsbeskrivning

MACIG WATCH MV-800-4 är ett modernt övervakningssystem, som arbetar med ultraljud. Systemet övervakar området bakom fordonet vid parkering och avger optiska och akustiska varningssignaler om några hinder registreras.

MACIG WATCH är till för att underlätta parkeringen, d.v.s. föraren **måste alltid iaktta största försiktighet under backningen**. MagicWatch består av fyra ultraljudsensorer, en styrenhet och en display med högtalare.

Systemet är avsett för personbilar, husbilar och skåpbilar. Displayenheten monteras på bagageutrymmets täckplatta. Den centrala styrenheten måste monteras på ett vattenskyddat ställe i fordonet.

Senoserna monteras i den bakre stötfångaren. Sensorerna kan lackeras, dock **inte med flerskikts lackering** – det kan påverka sensorernas funktion.

Observera!
MWE-800-4 är inte avsedd för fordon med fast monterad släpvagnskoppling.

_MWE-800-4.book Seite 147 Freitag, 21. Juli 2006 4:42 16

5.2 Avkänningsområde

MagicWatch-avkänningsområde delas in i tre zoner (se bild 5, sida 5):

- **Zon 1**
  Den här zonen är det första gränsområdet. Här kan det hända att små eller dåligt reflekterande föremål inte registreras.
- **Zon 2**
  Inom denna zon registreras så gott som samtliga föremål.
- **Zon 3**
  Inom denna zon registreras så gott som samtliga föremål, det kan dock hända att föremål befinner sig inom sensorernas döda vinkel.

I vissa situationer kan det hända att MagicWatch inte kan registrera föremål, eller inte anger korrekt avstånd p.g.a. föremålens fysikaliska egenskaper.
Se nedanstående exempel.

Exempel 1 (se bild 6, sida 5)

Föremål, som inte befinner sig inom sensorernas avkänningsområde, kan inte registreras.

Exempel 2 (se bild 7, sida 5)

Vid hinder som har en oregelbunden form är det inte säkert att det kortaste avståndet signaleras. I exemplet signaleras inte A, utan endast B eller C.

Exempel 3 (se bild 8, sida 5)

Vid sneda hinder signaleras endast det kortaste avståndet A.

Exempel 4 (se bild 9, sida 6)

I exemplet signalerar MagicWatch avståndet A. När bilen kommer närmare och de akustiska signalerna övergår till stoppläget, hamnar punkten A i den döda vinkeln om man fortsätter att backa, MagicWatch signalerar då avståndet B.

_MWE-800-4.book Seite 148 Freitag, 21. Juli 2006 4:42 16

Observera!
De fyra exemplen visar att det finns situationer där systemet inte registrerar föremålen, eller inte signalerar det kortaste avståndet.

Föraren **måste** alltid **iaktta största försiktighet under backningen**. Backa alltid försiktigt!

När ett föremål hamnar utanför sensorernas avkänningsområde signalerar MagicWatch automatiskt avståndet till nästa föremål. Det innebär att piezo-högtalaren växlar från snabb tonföljd till långsammare (”medelsnabb”) tonföljd och på displayen visas ett större avstånd.

Stanna då genast och kontrollera avståndet.

5.3 Reglage, knappar

På **styrenheten** finns följande:

Nr på bild 10, sida 6	Betydelse
1	Anslutning av displayens anslutningskabel.
2	Anslutning av de fyra sensorkablarna. Beakta märkningen på sensorkabeln och styrenheten.
3	Reglage för inställning av sensorernas känslighet. Vrid medurs: öka känsligheten.
4	Anslutning av elkabeln.

På **displayen**:

Nr på bild 11, sida 6	Betydelse
1	Högtalare
2	Olikfärgade lysdioder

_MWE-800-4.book Seite 149 Freitag, 21. Juli 2006 4:42 16

6 Montera MagicWatch

6.1 Verktyg

För **monteringen** krävs följande verktyg:

- Borrsats (se bild 1.1, sida 3)
- Borrmaskin (se bild 1.2, sida 3)
- Skruvmejsel (se bild 1.3, sida 3)
- En sats ringnycklar eller U-nycklar (se bild 1.4, sida 3)

För **elanslutningen** och provningen krävs följande hjälpmedel:

- Diod-testlampa (se bild 1.5, sida 3) eller voltmeter (se bild 1.6, sida 3)
- Crimptång (se bild 1.7, sida 3)
- Isoleringsband (se bild 1.8, sida 3)
- Ev. kabelgenomföringshylsor

För **fastsättning av styrenhet och kablar** krävs ev. ytterligare skruvar och kabelband.

6.2 Montera sensorerna

För att sensorerna ska fungera ordentligt är det viktigt att de riktas rätt.
Om sensorna riktas mot marken signaleras t.ex. ojämnheter på marken som hinder. Om de riktas för högt uppåt registreras inte hindren bakom bilen.

Beakta följande uppgifter vid monteringen:

- Beakta bild 13 A, sida 6 vid montering på personbilar, bild 13 B, sida 6 vid montering på husbilar.
- Den maximala räckvidden är ca 1,2 m.
- För att sensorerna ska kunna övervaka fordonets hörn (blinkers etc) bör de inte monteras mer än 0,3 m från hörnen.
- Avståndet mellan sensorerna och marken ska vara minst 40 cm och högst 60 cm (se bild 14 och bild 15, sida 7).

_MWE-800-4.book Seite 150 Freitag, 21. Juli 2006 4:42 16

Vid en monteringshöjd på **50 cm till 60 cm** måste sensorn monteras med 0° vinkel till markytan. Välj ett ställe på stötfångaren, som befinner sig så rakt ovanför markytan (lodrätt) som möjligt (se bild 14, sida 7).

Vid en monteringshöjd på **40 till 50 cm** måste sensorn monteras med +5° vinkel till markytan (se bild 15, sida 7).

- Avtåndet mellan sensorerna ska inte vara större än 80 cm.
- Sensorerna bör monteras på en plan yta.

  Tänk på att sensorerna ska riktas ordentligt. Sensorernas översida är märkt med ”UP” (se bild 12, sida 6). Dessutom finns det en skåra på motsvarande gummiplatta.
- Fördela sensorerna jämnt över hela bredden så att man får ett optimalt övervakningsområde (se bild 13, sida 6).
- Sensorerna kan lackeras, dock **inte med flerskikts lackering** – det kan påverka sensorernas funktion.

Montering, tillvägagångssätt:

➤ Välj ett ställe på stötfångaren, som motsvarar ovanstående kriterier.

Anvisning!
Klistra en ljus tejpremsa (bild 16.1, sida 7) över stötfångarens hela bredd för att markera monteringsstället (bild 16.2, sida 7)

➤ Demontera stötfångaren.

➤ Kontrollera att det går att borra hål på monteringsstället (inga balkar, förstäkningar el. dyl.).

➤ Borra ett 22 mm-hål för varje sensor på stötfångaren (se bild 17, sida 7).

För att sensorkåpan ska sitta optimalt på stötfångaren måste monteringsstället ha minst 25 mm plan yta på bredden.

➤ Borra lite snett nedtill på stötfångarens insida, då passar sensorn bättre. Sensorkåpan kan då sättas in snett neråt.

➤ Dra sensorkablarna genom resp. hål.

➤ Stick in sensorena i hålen, se till att de hakar fast.

➤ Montera stötfångaren på fordonet igen.

_MWE-800-4.book Seite 151 Freitag, 21. Juli 2006 4:42 16

6.3 Dra anslutningskablar till sensorerna

Beakta, när anslutningskablarna dras, att

- de inte böjs eller vrids för mycket,
- de inte skaver mot kanter,
- skydd används, om de dras genom genomföringar med vassa kanter (se bild 3, sida 4).

Observera!
Innan borrningar görs: kontrollera att inga elkablar eller andra fordonsdelar kan skadas genom borrning, sågning eller filning.

Anvisning!
Dra anslutningskablarnas kontakter genom kabelgenomföringen innan genomföringen sätts in i karosseriet.

➤ Skydda borrhål i karosseriet så att det inte kan komma in vatten, t.ex. genom att spruta tätningsmassa på kabeln och genomföringen.

➤ Använd om möjligt befintliga gummipluggar när anslutningskablarna till styrenheten dras. Om det inte finns gummipluggar; borra ett hål, ca Ø 13 mm och sätt in en kabelgenomföring (hylsa).

➤ Dra anslutningskablarna så att de inte kan skadas (t.ex. av stenslag).

➤ Fäst anslutningskablarna ordentligt bakom stötfångaren.

➤ Anslut sensorkablarnas kontakter till anslutningskablarnas kontakter.

6.4 Montera styrenheten

Beakta följande anvisningar vid monteringen av styrenheten:

- Beakta sensorkablarnas längd.
- Se till att styrenheten inte kan skadas när bagage/föremål sätts in i bagageutrymmet.

➤ Fäst styrenheten på ett lämpligt ställe i bagageutrymmet eller under instrumentbrädan.

Styrenheten får inte bli fuktig.

➤ Anslut kontakterna på sensorernas anslutningskablar till motsvarande anslutningar på styrenheten (bild 10.2, sida 6).

_MWE-800-4.book Seite 152 Freitag, 21. Juli 2006 4:42 16

6.5 Montera displayen

Beakta, när displaykabeln dras, att

- den inte böjs eller vrids för mycket,
- den inte skaver mot kanter,
- skydd används, om den dras genom genomföringar med vassa kanter (se bild 3, sida 4).

Beakta följande anvisningar vid monteringen av displayen:

- Montera displayen
  - t.ex. på täckplattan till bagageutrymmet i personbilar.
    Då kan man se displayen samtidigt som man tittar bakåt vid backning (se bild 18, sida 8).
  - t.ex. på instrumentbrädan inom ytterspegelns ”synfält” i husbilar eller skåpbilar.
- Displayen ska vara väl synlig under backning.
- Se till att displayen inte täcks över eller skadas av föremål som läggs ned på bagageutrymmets täckplatta.
- Montera displayen så att den inte kan orsaka skador, t.ex. vid kraftiga bromsningar.
- Montera inte displayen inom krockkuddens ”utlösningsområde”. Risk för skador om krockkudden aktiveras.
- Montera displayen i rätt läge! Kabeln ska sitta nedåt.

Observera!
Innan borrningar görs: kontrollera att inga elkablar eller andra fordonsdelar kan skadas genom borrning, sågning eller filning.

➤ Klistra fast displayen med medföljande tejp.

Stickkontakternas poler kan inte förväxlas: de kan endast anslutas på ett sätt.

➤ Anslut displayens kontakt till uttaget på styrenheten (bild 10.1, sida 6).

_MWE-800-4.book Seite 153 Freitag, 21. Juli 2006 4:42 16

6.6 Ansluta styrenheten

Observera!
Beakta polerna.

På en del fordon fungerar bakljuset endast när tändningen är påslagen. Då måste man slå på tändningen för att kunna bestämma plus- och jordledningen.

➤ Anslut styrenhetens röda kabel (bild 19.2, sida 8) till bakljusets plusledning (+) (bild 19.1 sida 8).

➤ Anslut den svarta kabeln (bild 19.3, och bild 19.4, sida 8) till bakljusets jordledning (–) eller till jord (karosseri).

_MWE-800-4.book Seite 154 Freitag, 21. Juli 2006 4:42 16

7 Funktionstest

Funktionstest, tillvägagångssätt:

➤ Slå på tändningen och lägg i backen.

Var mycket försiktig när du testar systemet för första gången, lyssna noga på de olika tonföljderna.

Zon	Betydelse (se bild 5, sida 5)	Tonföljd	Lys-dioder
1	Fr.o.m. ca 1,2 m (till sensorn) registrerar MagicWatch ev. hinder, den gröna lys-dioden lyser och piezo-högtalaren avger en långsam tonföljd.	pip pip pip	grön
2	Fr.o.m. ca 0,8 m (till sensorn) växlar MagicWatch till den oranga lysdioden och snabbare tonföljd (”medelsnabb”).	pip pip pip pip	orange
3	Fr.o.m. ca 0,4 m (till sensorn) växlar MACIG WATCH till den röda lysdioden och kontinuerlig signal. När detta område nås, bör man alltid stanna bilen. Annars kan bilen och/eller hindret ska-das.	piiii....	röd

I zon 3 kan det hända att hinder inte registreras eftersom de inte befinner sig inom sensorernas avkänningsområde (beroende på modell).

MACIG WATCH har en diagnosfunktion. Om en sensor t.ex. inte fungerar längre, blinkar motsvarande lysdiod snabbt (den röda lysdioden blinkar t.ex. för den vänstra sensorn).

_MWE-800-4.book Seite 155 Freitag, 21. Juli 2006 4:42 16

8 Använda MagicWatch

8.1 Använda MagicWatch

MACIG WATCH aktiveras **automatiskt** när backen läggs i och tändningen är påslagen/motorn är igång. Som bekräftlese ljuder en lång dubbelton.

Om det finns ett hinder inom avkänningsområdet signaleras avståndet genom lysdiodernas olika färger. Dessutom ljuder en varningssignal. När man backar mot hindret ändras lysdiodernas färg och tonföljden. Magic-Watch registrerar tre olika avståndsområden (se kapitel ”Funktionstest” på sidan 154).

Varje lysdiod symboliserar en sensor. Om fordonets högra sida närmar sig hindret, lyser först den högra lysdioden. När hindret kommer in i de mellersta sensorernas avkänningsområde lyser de mellersta lysdioderna, o.s.v.

Lysdiodernas färg symboliserar följande avstånd:

LED (lys-diod)	Avstånd
Grön	ca 1,2 – 0,8 m
Orange	ca 0,8 – 0,4 m
Röd	ca 0,4 – 0 m

Observera!
Stanna genast bilen och kontrollera avståndet (stig vid behov ut ur bilen) om nedanstående sker under backningen:

Under backningen signalerar systemet ett hinder och signalerna blir snabbare (växlar t.ex. från långsamt till ”medelsnabbt”). Plötsligt växlar systemet till långsamma signaler igen, eller det signalerar inget hinder längre.

Det betyder att hindret inte längre befinner sig inom sensorernas avkänningsområde (beroende på modell).

_MWE-800-4.book Seite 156 Freitag, 21. Juli 2006 4:42 16

8.2 Inställning av känsligheten

Känsligheten har ställts in från fabrik. Om inställningen behöver ändras:

➤ Vrid sakta ställskruven på styrenheten (bild 10.3, sida 6) mot minus, vrid till stoppläget.

➤ Ställ upp ett hinder i en 90°-vinkel en meter bakom en sensor (se bild 20, sida 8).

➤ Slå på tändningen och lägg i backen. Höj nu känsligheten genom att sakta vrida ställskruven mot plus; vrid den tills den långsamma tonföljden ljuder (zon 1).

✓ Känsligheten har nu ställts in rätt.

8.3 Testa sensorerna

Testa sensorernas funktion:

➤ Backa fordonet mot en vägg (rakt), stanna ca 60 cm från väggen (mätt från sensorn).

➤ Stäng av motorn, låt tändningen vara påslagen, lägg i backen.

✓ MagicWatch måste nu signalera avståndet (medelsnabb tonföljd).

➤ Håll handen ca 30 cm framför sensorn som ska testas (t.ex. den högra sensorn).

✓ På displayen lyser den högra lysdioden. Signaltonen övergår till en kontinuerlig signal.

9 Skötsel och rengöring av MagicWatch

Observera!
Använd inga vassa eller hårda föremål för att rengöra sensorerna, de kan skadas.

➤ Rengör sensorerna då och då med en fuktig trasa.

_MWE-800-4.book Seite 157 Freitag, 21. Juli 2006 4:42 16

10 Felsökning

Systemet fungerar inte.

Anslutningskablarna till bakljusen ej rätt anslutna (ingen kontakt eller omkastade)

Displayens kontakt har inte anslutits till styrenheten, eller den har inte anslutits korrekt.

Sensorernas kontakter har inte anslutits till styrenheten, eller de har inte anslutits korrekt.

➤ Kontrollera kontakterna, anslut dem vid behov rätt, de måste haka i ordentligt.

En röd lysdiod blinkar på displayen.

Lysdioden signalerar att motsvarande sensor inte fungerar som den ska. Exmpel: den vänstra lysdioden signalerar att den vänstra sensorn är defekt.

➤ Byt ut den trasiga sensorn.

Hinder registreras dåligt av sensorerna.

En sensor defekt.

➤ Testa sensorerna (se kapitel ”Testa sensorerna” på sidan 156).

➤ Byt ut den trasiga sensorn.

En av sensorerna har fel lutning.

➤ Korrigera sensorns lutning.

11 Garanti

För produkten gäller våra allmänna garantivillkor. Om produkten är defekt: skicka den till WAECO-kontoret i ditt land (adresser, se monterings- och bruksanvisningens baksida) eller till återförsäljaren. Vid reparations- resp. garantiärenden ska följande skickas med:

- en kopia på fakturan med inköpsdatum,
- en reklamationsbeskrivning/felbeskrivning.

_MWE-800-4.book Seite 158 Freitag, 21. Juli 2006 4:42 16

12 Avfallshantering

➤ Lämna om möjligt förpackningsmaterialet till återvinning.

När MagicWatch slutgiltigt tas ur bruk: informera dig om gällande bestämmelser hos närmaste återvinningscentral eller hos återförsäljaren.

13 Tekniska data

Avkänningsområde:	upp till 1,2 m
Ultraljudsfrekvens:	40 kHz ± 2 kHz
Försörjningsspänning:	10 – 24 V DC
Strömbehov:	60 mA (standby)
	270 mA (larm)
Drifttemperatur:	–20 °C till +70 °C
Volym, piezo-högtalaren:	80 dB (på 10 cm avstånd)

Sensorerna kan lackeras, dock **inte med flerskikts lackering** – det kan påverka sensorernas funktion.

Olika utföranden, tekniska förbättringar och leveransmöjligheter förbehålles.

Godkännanden

Apparaten har E13-godkännande.

_MWE-800-4.book Seite 159 Freitag, 21. Juli 2006 4:42 16

Les bruksanvisningen nøye før du monterer og tar apparatet i bruk, og ta vare på den. Hvis apparatet selges videre må man sørge for å gi brukerveiledningen videre også.

Innhold

1 Tips for bruk av bruksanvisningen 160
2 Råd om sikkerhet og montering 160
3 Leveringsomfang 163
4 Forskriftsmessig bruk 163
5 Teknisk beskrivelse 163
6 Montere MagicWatch 166
7 Teste funksjon 171
8 Bruke MagicWatch 172
9 Stell og rengjøring av MagicWatch 173
10 Feilsøking 174
11 Garanti 174
12 Deponering 175
13 Tekniske spesifikasjoner 175

_MWE-800-4.book Seite 160 Freitag, 21. Juli 2006 4:42 16

1 Tips for bruk av bruksanvisningen

Merk!
Sikkerhetsregel: Hvis man ikke overholder denne regelen, kan det føre til skade på materiale og skade funksjonen til apparatet.

Merk!
Sikkerhetsregel som viser til farer forbundet med elektrisk strøm eller elektrisk spenning: Hvis man ikke overholder denne regelen, kan det føre til skade på personer eller materiale og skade funksjonen til apparatet.

Tips
Utfyllende informasjon om bruk av apparatet.

➤ **Handling:** Dette symbolet indikerer at du må gjøre noe. De nødvendige handlingene beskrives trinnvis.

✓ Dette symbolet beskriver resultatet av en handling.

Følg også de følgende sikkerhetsreglene.

2 Råd om sikkerhet og montering

Følg rådene og betingelsene som kjøretøyprodusenten og motorvognprodusenten har bestemt!

Merk!
WAECO International påtar seg intet ansvar for skader på grunn av følgende:
- Montasjefeil,
- Skader på apparatet på grunn av mekanisk påvirkning og overspenninger,
- Endringer på apparatet uten at det er gitt uttrykkelig godkjenning av WAECO International,
- Bruk til andre formål enn det som er beskrevet i veiledningen.

_MWE-800-4.book Seite 161 Freitag, 21. Juli 2006 4:42 16

Advarsel!
På grunn av kortslutningsfaren må man alltid koble fra minuspolen før man utfører arbeid på kjøretøyets elektronikk.
På kjøretøy med hjelpebatteri må man også koble fra minuspolen på dette.

Advarsel!
Feil på ledningsforbindelser kan føre til at det på grunn av kortslutning oppstår
– kabelbrann,
– at kollisjonsputen utløses,
– at de elektroniske styreanordningene blir skadet,
– at elektriske funksjoner faller ut (blinklys, bremselys, horn, tenning, lys).

Følg derfor disse rådene:

- Bruk ved arbeid på følgende ledninger kun isolerte kabelsko, støpsler og kabelklemmer.
  – 30 (inngang fra batteriets pluss direkte),
  – 15 (koblet pluss, bak batteri),
  – 31 (tilbakeleder fra batteri, jord).

  Bruk **ikke** kabelklemmer.
- Bruk en krympetang (se fig. 1,7, side 3) til å koble til kabelen.
- Skru fast kabelen ved tilkobling til ledningen 31 (jord)
  – med kabelsko og låseskive til kjøretøyets jordkobling eller
  – med kabelsko og plateskrue til karosseriet.

  Pass på at du har god jordforbindelse!

Ved frakobling av minuspolen til batteriene mister alle flyktige minner i komfortelektronikken de lagrede dataene.

- Følgende data må stilles inn på nytt, avhengig av kjøretøyets utrustning:
  – Radiokode
  – Kjøretøyur
  – Tidskoblingsur
  – Kjørecomputer
  – Sitteposisjon

  Råd vedrørende innstilling finner du i relevant bruksanvisning.

_MWE-800-4.book Seite 162 Freitag, 21. Juli 2006 4:42 16

Vær oppmerksom på følgende ved montering:

- Fest delene til MagicWatch som er montert i kjøretøyet slik at de ikke under noen omstendighet (bråbremsing, trafikkuhell) løsner og **skader passasjerene**.
- Ved boring må man for å unngå skader passe på at det er tilstrekkelig plass når boret går ut på den andre siden (se fig. 2, side 4).

Vær oppmerksom på følgende ved arbeid på elektriske deler:

- For å teste spenningen i elektriske ledninger må man kun bruke en diodetestlampe (se fig. 1,5, side 3) eller et voltmeter (se fig. 1,6, side 3) . Testlamper med et lyslegeme (se fig. 1,9, side 3) som forbruker for mye strøm kan skade kjøretøyelektronikken.
- Ved forlegging av de elektriske tilkoblingene må du passe på at disse
  – ikke blir knekt eller deformert,
  – ikke gnir på kanter,
  – ikke legges uten beskyttelse gjennom gjennomføringer som har skarpe kanter (se fig. 3, side 4).
- Isoler alle forbindelser og tilkoblinger.
- Sikre kabelen mot mekanisk belastning med kabelinnføringer eller isolasjonsbånd, f. eks. på eksisterende ledninger.

Følg spesielt disse rådene:

- Monter hvis mulig ikke følerne direkte over eksosutløpet. Ellers kan det oppstå feil på indikeringen.
- På kjøretøy med LED-baklys kan innmontering av ryggealarm føre til feil. Søk råd hos kjøretøyprodusenten.
- Følg gjeldende lovmessige forskrifter.
- Følerne må ikke dekke noen signallamper.
- Ved rygging må man sørge for at det ikke representerer noen fare for andre trafikanter.
- Kritiske hindringer registreres ikke eller registreres unøyaktig under spesielle forhold på grunn av fysikalske refleksjons-egenskaper.
- MagicWatch skal gi deg ekstra hjelp, men apparatet fritar deg ikke fra kravet du har om å være forsiktig ved rygging.
- MagicWatch kan varsle deg til rett tid kun ved sakte rygging (krypehastighet).
- Fjern snø, is eller smuss fra følerne for å unngå at det virker inn på funksjonen.

_MWE-800-4.book Seite 163 Freitag, 21. Juli 2006 4:42 16

3 Leveringsomfang

Nr. i fig. 4, side 4	Antall	Betegnelse	Artikkelnr.
1	1	Styreelektronikk	MWZ-800
2	4	Ultralydfølere	MWSE-800/W
3	1	Display	MWD-800/LED
4	4	Forbindelseskabel	–
–	1	Festemateriell	–

4 Forskriftsmessig bruk

MagicWatch MW-800-4 er en ryggevarsler basert på ultralyd. Ved rygging overvåker den området bak kjøretøyet og varsler optisk og med lyd hindringer som registreres av apparatet.

MagicWatch er en støtte ved rygging, den fritar deg imidlertid **ikke** for **ansvaret som er forbundet med rygging**.

MagicWatch er beregnet for montering i personbiler, bolbiler og kassevogner.

5 Teknisk beskrivelse

5.1 Funksjonsbeskrivelse

MagicWatch MW-800-4 er et moderne overvåkningssystem for kjøretøy, basert på ultralyd. Ved krypkjøring overvåker den området bak kjøretøyet og varsler optisk og med lyd hindringer som registreres av apparatet.

MagicWatch er en støtte ved krypkjøring og fritar deg **ikke** fra **din plikt til å være oppmerksom ved rygging**. MagicWatch består av fire ulstralydfølere, en styreenhet og et display med høyttaler.

Systemet er beregnet for montering i personbiler, bolbiler og kassevogner. Displayet skal monteres i nærheten av bagasjeromlokket. Sentralen skal monteres inne i kjøretøyet slik at den er beskyttet mot vann.

_MWE-800-4.book Seite 164 Freitag, 21. Juli 2006 4:42 16

Følerne bygges inn i de bakre støtfangerne. Følerne kan lakkeres, men **ikke med flerlags-lakk**, da dette har negativ virkning på funksjonaliteten til følerne.

Merk!
MWE-800-4 egner seg ikke til kjøretøy med fast hengerfeste.

5.2 Måleområde

Måleområdet til MagicWatch er delt inn i tre soner (se fig. 5, side 5):

- **Sone 1**
  Denne sonen er det første grenseområdet. Her registreres normalt ikke små gjenstander eller gjenstander som reflekteres dårlig.
- **Sone 2**
  I denne sonen registreres nesten alle objekter.
- **Sone 3**
  I denne sonen registreres nesten alle objekter, men det kan være gjenstander i dødvinkelen til følerne.

Det kan oppstå situasjoner hvor MagicWatch ikke merker gjenstander eller ikke signaliserer avstanden korrekt på grunn av den fysiske beskaffenheten til gjenstandene.
Se følgende fire eksempler.

Eksempel 1 (se fig. 6, side 5)

Gjenstander som til å begynne med ikke befinner seg i måleområdet til følerne, kan heller ikke merkes.

Eksempel 2 (se fig. 7, side 5)

Delte gjenstander varsles ikke alltid med den korteste avstanden. I eksemplet blir ikke A varslet, men kun B eller C.

Eksempel 3 (se fig. 8, side 5)

Ved hindringer som står på skrå signaliseres den korteste avstanden A.

_MWE-800-4.book Seite 165 Freitag, 21. Juli 2006 4:42 16

Eksempel 4 (se fig. 9, side 6)

I det viste tilfellet indikerer MagicWatch avstanden A. Ved kjøring fra mot kjøretøyet vil den akustiske indikeringen når den kommer i stoppområdet vise avstand A i dødområdet hvis man kjører enda nærmere. MagicWatch vil nå signaliserer avstanden fra punkt B.

Merk!
Som de fire eksemplene viser kan det oppstå situasjoner hvor apparatet ikke indikerer en gjenstand eller den korteste avstanden til den.

Apparatet fritar deg **ikke** for **ansvaret du har ved rygging**. Rygg alltid med største forsiktighet.

Når en gjenstand havner i området som ikke overvåkes av følerne, viser MagicWatch automatisk avstanden til den neste gjenstanden. Det betyr at piezohøyttaleren skifter fra hurtig til mellomlangt tonemønster og displayet indikerer større avstand.

Stans i så fall alltid kjøretøyet umiddelbart, og kontroller situasjonen.

5.3 Betjeningselementer

Du finner følgende betjeningselementer på **styreelektronikken**:

Nr. i fig. 10, side 6	Betydning
1	Tilkobling av forbindelseskabelen til displayet.
2	Tilkobling av de fire følerledningene. Vær oppmerksom på merkingen på følerledningene og sentraleneheten.
3	Regulator for justering av følerfølsomheten. Ved å dreie med urviseren økes følsomheten.
4	Tilkobling av forsyningsledningen.

Du finner følgende betjeningselementer på **displayet**:

Nr. i fig. 11, side 6	Betydning
1	Høyttaler
2	Fargede lysdioder

_MWE-800-4.book Seite 166 Freitag, 21. Juli 2006 4:42 16

6 Montere MagicWatch

6.1 Nødvendig verktøy

Til **montering** trenger du følgende verktøy:

- Borsett (se fig. 1,1, side 3)
- Bormaskin (se fig. 1,2, side 3)
- Skrutrekker (se fig. 1,3, side 3)
- Nøkkelsett (se fig. 1.4, side 3)

Til **elektrisk tilkobling** og kontroll av denne trenger du følgende hjelpemidler:

- Diodetestlampe (se fig. 1,5, side 3) eller voltmeter (se fig. 1,6, side 3)
- Krympetang (se fig. 1,7, side 3)
- Isolasjonsbånd (se fig. 1.8, side 3)
- Evt. kabelgjennomføringsnipler

Til **å feste styreenheten og kabelen** trenger du evt. flere skruer og kabelskjøtestykker.

6.2 Montering av følere

For at apparatet skal fungere feilfritt er det viktig at følerne er korrekt rettet.
Når disse peker mot bakken, måles f. eks. ujevnheter i bakken som en hindring. Når de peker for langt oppover, registreres ikke eksisterende hindringer.

Vær oppmerksom på følgende ved montering:

- Vær oppmerksom på valg av monteringssted fig. 13 A, side 6 for personbiler og fig. 13 B, side 6 for bobiler.
- Maksimal rekkevidde er ca. 1,2 m.
- For at kjøretøyets hjørne (blinklys etc.) skal kunne overvåkes, må ikke føleren monteres lenger unna enn 0,3 m.
- Følernes avstand til gulvet skal være minst 40 cm og maksimum 60 cm (se fig. 14 og fig. 15, side 7).

_MWE-800-4.book Seite 167 Freitag, 21. Juli 2006 4:42 16

Ved monteringshøyde **fra 50 cm til 60 cm** må føleren monteres med en vinkel på 0° i forhold til gulvnivå. Ved montering bør du velge en så loddrett del av støtfangeren som mulig (se fig. 14, side 7).

Ved monteringshøyde fra **40 til 50 cm** må føleren monteres med ca. +5° i forhold til gulvnivå (se fig. 15, side 7).

- Avstanden mellom følerne bør ikke være mer enn 80 cm.
- Montasjestedet bør være så jevnt som mulig.

  Vær oppmerksom på at følerne må ha en bestemt justering. Oversiden av føleren er merket med «UP» (se fig. 12, side 6). I tillegg finnes et hakk på det tilsvarende gummistaget.
- Monter følerne jevnt fordelt over hele bredden på kjøretøyet for å få optimal overvåking (se fig. 13, side 6).
- Følerne kan lakkeres, men **ikke med flerlags-lakk**, da dette har negativ virkning på funksjonaliteten til følerne.

Ved montering går du fram på følgende måte:

➤ Med tanke på forrige monteringsanvisning skal du velge et egnet monteringssted på den bakre støtfangeren.

Tips!
For bedre orientering kan du feste en lys tape (fig. 16.1, side 7) over hele støtfangerens bredde for å markere monteringsstedet (fig. 16.2, side 7)

➤ Demonter støtfangeren.

➤ Kontroller om det er mulig å bore på det planlagte monteringsstedet (ingen bjelker, ingen forsterkninger o. l.).

➤ Bor et hull i støtfangeren for hver føler med en diameter på 22 mm (se fig. 17, side 7).

For optimal tilpassing av følerhuset på støtfangeren må monteringsoverflaten være jevn i en bredde på minst 25 mm.

➤ Skrå av boringen litt for å få bedre gjennomføringsnøyaktighet nede på støtfangerens innside. Nå kan følerhuset skyves inn litt skrått nedover.

➤ Før kabelen til følerne gjennom den tilsvarende boringen.

➤ Plugg hver føler inn i den tilsvarende boringen til den går i lås.

➤ Monter støtfangeren på kjøretøyet igjen.

_MWE-800-4.book Seite 168 Freitag, 21. Juli 2006 4:42 16

6.3 Legge forbindelseskabel til følerne

Ved legging av kabel må du passe på at disse

- ikke blir knekt eller deformert,
- ikke gnir på kanter,
- ikke legges uten beskyttelse gjennom gjennomføringer som har skarpe kanter (se fig. 3, side 4).

Merk!
Før du borer noe som helst, må du forsikre deg om at ingen elektriske kabler eller andre deler på kjøretøyet kan skades av boring, saging og filing.

Tips!
Trekk støpslene til forbindelseskablene gjennom kabelgjennomføringsnippelen før du plasserer nippelen i karosseriet.

➤ Beskytt alle gjennomføringer i det ytre karosseriet mot inntrenging av vann, f. eks. ved å påføre kabelen og gjennomføringsniplen tetningsmasse.

➤ Når man legger forbindelseskablene til styringsenheten, må man bruke mest mulig eksisterende gummiplugger.
Hvis man ikke har gummiplugger, lager man en tilsvarende boring på ca. Ø 13 mm, og setter inn en kabelgjennomføringsnippel.

➤ Før forbindelseskablene slik at de under ingen omstendighet kan bli skadet (f. eks. av steinsprut).

➤ Fest forbindelseskablene omhyggelig bak støtfangeren.

➤ Sett støpslene på følerne inn i stikkontaktene på forbindelseskablene.

6.4 Feste styreelektronikken

Ta hensyn til følgende ved valg av montasjested for styreelektronikken:

- Ta hensyn til lengden på forbindelseskablene på følerne.
- Styreelektronikken må ikke bli skadet når du legger bagasje eller gjenstander i bagasjerommet.

➤ Fest styreelektronikken på et egnet sted i bagasjerommet eller under dashbordet.

_MWE-800-4.book Seite 169 Freitag, 21. Juli 2006 4:42 16

Styreelektronikken må ikke utsettes for fuktighet.

➤ Stikk pluggene til forbindelseskablene til følerne inn i de tilsvarende kontaktene på styreelektronikken (fig. 10.2, side 6).

6.5 Feste displayet

Ved legging av displaykabelen må du passe på at denne

- ikke blir knekt eller deformert,
- ikke gnir på kanter,
- ikke legges uten beskyttelse gjennom gjennomføringer som har skarpe kanter (se fig. 3, side 4).

Ta hensyn til følgende ved valg av montasjested for displayet:

- Monter displayet
  - på personbiler f. eks. på bagasjeromlokket.
    På denne måten kan du se bakover under rygging og samtidig se i displayet (se fig. 18, side 8).
  - på bobiler eller kassebiler f. eks. på dashbordet i synsfeltet til utvendig speil.
- Displayet skal være godt synlig når du kjører bakover.
- Displayet må ikke dekkes eller skades av gjenstander som legges på bagasjeromlokket.
- Monter displayet slik at det ikke er fare for skade, f. eks. ved bråbremsing.
- Ved plassering av displayet må du være oppmerksom på at dette ikke monteres i virkningsområdet til en kollisjonspute. Hvis kollisjonsputen utløses kan det føre til skade.
- Monter displayet i riktig posisjon! Dette er riktig montert når kabelen vender nedover.

Merk!
Før du borer noe som helst, må du forsikre deg om at ingen elektriske kabler eller andre deler på kjøretøyet kan skades av boring, saging og filing.

➤ Fest displayet med den medfølgende tapen på ønsket sted.

_MWE-800-4.book Seite 170 Freitag, 21. Juli 2006 4:42 16

Pluggen er polaritetsbeskyttet: Den kan plugges kun i en retning på kontakten.

➤ Plugg støpslet til displayet inn i kontakten på styreelektronikken (fig. 10.1, side 6).

6.6 Koble til styreelektronikken

Merk!
Husk riktig polaritet.

På en del kjøretøyer fungerer ryggelyset bare når tenningen er på. I så fall må du slå på tenningen for å finne pluss- og jordledningen.

➤ Koble den røde kabelen (fig. 19.2, side 8) på styreelektronikken til plussledningen (+) til ryggelyset (fig. 19.1, side 8).

➤ Koble den svarte kabelen (fig. 19.3 og fig. 19.4, side 8) på jordledningen (–) til ryggelyset eller til jord (karosseri).

_MWE-800-4.book Seite 171 Freitag, 21. Juli 2006 4:42 16

7 Teste funksjon

Ved funksjonstest går du fram på følgende måte:

➤ Slå på tenningen, og legg inn revers.

Ved første igangkjøring må du derfor være svært forsiktig og gjøre deg kjent med de forskjellige tonemønstrene.

Sone	Betydning (se fig. 5, side 5)	Tilhørende tonemønster	Lys dioder
1	Fra en avstand på ca. 1,2 m (målt fra føleren) registrerer MagicWatch hindringer og signaliserer disse via den grønne lysdioden og via piezohøyttaleren med et sakte tonemønster.	Pip Pip Pip	grønn
2	Fra en avstand på ca. 0,8 m (målt fra føleren) skifter MagicWatch til den gule lysdioden og mellomtonemønsteret.	Pip Pip Pip Pip	oransje
3	Ved en avstand på ca. 0,4 m (målt fra føleren) og kortere skifter MagicWatch til den røde lysdioden og kontinuerlig tonemønster. Når dette området nås, skal kjøretøyet under enhver omstendighet stoppes. Hvis ikke kan det føre til skader på kjøretøyet og på hindringen.	Piiip…	rød

I sone 3 kan det hende at hindringer ikke registreres lenger, fordi de ikke lenger befinner seg i måleområdet til følerne (konstruksjonsavhengig).

MagicWatch er utstyrt med en feildiagnosefunksjon: Hvis en føler faller ut, viser displayet feilen ved at tilsvarende røde lysdiode blinker hurtig (f. eks. venstre røde lysdiode for venstre føler).

_MWE-800-4.book Seite 172 Freitag, 21. Juli 2006 4:42 16

8 Bruke MagicWatch

8.1 Bruke MagicWatch

MagicWatch aktiveres **automatisk** når man legger inn revers, når tenningen er på eller motoren går. Du hører en lang dobbelttone som bekreftelse.

Så snart det befinner seg et hinder i måleområdet vises avstanden ved hjelp av ulike farger på lysdiodene. I tillegg høres en varsellyd. Ved tilnærming mot hinderet under rygging endrer fargene på lysdiodene og hastigheten på tonemønsteret seg. MagicWatch skiller mellom tre avstander (se Kapittel «Teste funksjon» på side 171).

Hver lysdiode representerer en føler. Når kjøretøyet nærmer seg en hindring med høyre kant, markerer først den røde lysdioden hindringen. Dersom hindringen går inn i måleområdet for den mellomste måleren, begynner den mellomste lysdioden å markere osv.

Lysdiodefargene representerer følgende avstander:

LED	Avstand
grønn	ca. 1,2 – 0,8 m
oransje	ca. 0,8 – 0,4 m
rød	ca. 0,4 – 0 m

Merk!
Stans kjøretøyet umiddelbart og kontroller situasjonen (evt. gå ut), når følgende skjer ved krypkjøring:

Ved sakte rygging indikerer apparatet først og fremst en hindring, og tonemønsteret blir normalt raskere (f. eks. skifter fra sakte til middels tonemønster). Plutselig skifter signaltonen til sakte tonemønster eller det indikerer ingen hindring i det hele tatt lenger.

Det betyr at den opprinnelige hindringen ikke befinner seg i måleområdet til følerne lenger (konstruksjonsavhengig), men de kan fortsatt bli påkjørt.

_MWE-800-4.book Seite 173 Freitag, 21. Juli 2006 4:42 16

8.2 Justere følsomheten

Følsomheten er allerede innstilt fra fabrikken. Dersom ytterligere justeringer er nødvendig, gå fram på følgende måte.

➤ Drei justeringsskruen på styreelektronikken (fig. 10.3, side 6) langsomt tilbake mot minus til ansalg.

➤ Plasser en testgjenstand 1 m fra i en vinkel på 90° bak en føler (se fig. 20, side 8).

➤ Slå på tenningen, og legg inn revers. Nå kan du øke følsomheten ved å dreie justeringsskruen langsomt mot pluss, inntil du hører det langsomme tonemønsteret (sone 1).

✓ Nå er følseomheten innstilt.

8.3 Teste følerene

På følgende måte kan du kontrollere om følerene fremdeles fungerer:

➤ Plasser kjøretøyet ca. 60 cm unna (målt fra føleren) bakover og rett foran en vegg.

➤ Slå av motoren, men la tenningen være på og sett giret i revers.

✓ MagicWatch burde nå signalisere avstanden (mellomtonemønster).

➤ Hold en hånd i ca. 30 cm avstand foran den føleren som skal kontrolleres (f. eks. høyre føler).

✓ På displayet lyser den høyre lysdioden rødt. Tonemønsteret bytter fra pulsering til en sammenhengende tone.

9 Stell og rengjøring av MagicWatch

Merk!
Bruk ikke skarpe eller harde hjelpemidler til rengjøring, da det kan skade følerne.

➤ Rengjør følerne av og til med en fuktig klut.

_MWE-800-4.book Seite 174 Freitag, 21. Juli 2006 4:42 16

10 Feilsøking

Apparatet fungerer ikke.

Tilkoblingskabelen til ryggelyset har ingen kontakt eller er forvekslet.

Støpslet til displayet er ikke plugget inn i eller er plugget feil inn i styreelektronikken.

Støpslene til følerne er ikke plugget inn i eller er plugget feil inn i styreelektronikken.

➤ Kontroller støpslene og plugg dem eventuelt inn slik at de går i lås.

På displayet blinker en rød lysdiode.

Lysdioden markerer at den tilhørende føleren er defekt. For eksempel markerer venstre lysdiode at venstre føler er defekt.

➤ Bytt ut den defekte føleren.

Dårlig registrering av hindringer av følerene.

En føler er defekt.

➤ Kontroller følerene (se Kapittel «Teste følerene» på side 173).

➤ Bytt ut den defekte føleren.

Vinkelen på en føler ble forstilt.

➤ Juster vinkelen på aktuell føler.

11 Garanti

Våre generelle garantibetingelser gjelder. Hvis produktet skulle være defekt, sender du det til WAECO-filialen i ditt land (du finner adressene på baksiden av veiledningen) eller til din faghandler. Ved henvendelser vedrørende reparasjon eller garanti må du sende med følgende underlag:

- kopi av kvitteringen med kjøpsdato,
- årsak til reklamasjonen eller beskrivelse av feilen.

_MWE-800-4.book Seite 175 Freitag, 21. Juli 2006 4:42 16

12 Deponering

➤ Lever emballasje til resirkulering så langt det er mulig.

Når du tar MagicWatch ut av drift for siste gang, må du sørge for å få informasjon om deponeringsforskrifter hos nærmeste resirkuleringsstasjon eller hos din faghandler.

13 Tekniske spesifikasjoner

Måleområde:	inntil 1,2 m
Ultralydfrekvens:	40 kHz ± 2 kHz
Forsyningsspenning:	10 – 24 V DC
Strømforbruk:	60 mA (standby)
	270 mA (signal)
Driftstemperatur:	–20 °C til +70 °C
Lydstyrke til piezohøyttaleren:	80 dB (med 10 cm avstand)

Følerne kan lakkeres, men **ikke med en flerlags-lakk**, da dette har negativ virkning på funksjonaliteten til følerne.

Vi tar forbehold om utførelser, endringer som følge av tekniske forbedringer og leveringsmuligheter.

Godkjenninger

Apparatet har E13-godkjenning.

E13

_MWE-800-4.book Seite 176 Freitag, 21. Juli 2006 4:42 16

Olkaa hyvä ja lukekaa tämä ohje huolellisesti läpi ennen laitteen kiinnittämistä ja käyttöön ottamista ja säilyttäkää ohje hyvin. Siinä tapauksessa, että myytte järjestelmän eteenpäin, antakaa ohje tällöin edelleen ostajalle.

Sisällysluettelo

1 Ohjeita ohjevihkosen käyttämiseen 177
2 Turvallisuus- ja kiinnitysohjeita 177
3 Toimituskokonaisuus 180
4 Tarkoituksenmukainen käyttö 180
5 Tekninen kuvaus 180
6 MagicWatchin asentaminen 183
7 Toiminnan testaaminen 189
8 MagicWatchin käyttäminen 190
9 MagicWatchin hoitaminen ja puhdistaminen 191
10 Vianetsintä 192
11 Takuu 192
12 Hävittäminen 193
13 Tekniset tiedot 193

_MWE-800-4.book Seite 177 Freitag, 21. Juli 2006 4:42 16

1 Ohjeita ohjevihkosen käyttämiseen

Huomio!
Turvallisuusohje: Noudattamatta jättäminen voi johtaa materiaalivaurioihin ja haitata laitteen toimintaa.

Huomio!
Turvallisuusohje, joka viittaa sähkövirrasta ja -jännitteestä johtuviin vaaroihin: Noudattamatta jättäminen voi johtaa henkilö- tai materiaalivaurioihin ja haitata laitteen toimintaa.

Ohje
Laitteen käyttöä koskevia lisätietoja.

➤ **Menettely:** Tämä symboli ilmaisee, että Teidän tulee tehdä jotakin. Tarvittava menettely kuvataan askel askeleelta.

✓ Tämä symboli kuvailee menettelyn tuloksen.

Olkaa hyvä ja noudattakaa myös seuraavia turvallisuusohjeita.

2 Turvallisuus- ja kiinnitysohjeita

Noudattakaa ajoneuvovalmistajan ja autoalan ammattipiirien antamia turvallisuusohjeita ja vaatimuksia!

Huomio!
WAECO International ei ota mitään vastuusta seuraavista syistä johtuvista vaurioista:
- asennusvirhe,
- laitteeseen mekaanisen vaikutuksen tai ylijännitteen takia syntyneet vauriot,
- laitteeseen ilman WAECO Internationalin nimenomaista lupaa tehdyt muutokset,
- käyttö muuhun kuin käyttöohjeessa ilmoitettuun tarkoitukseen.

Varoitus!
Irrottakaa akun miinusnapa oikosulkuvaaran takia aina ennen ajoneuvoelektroniikkaan liittyvien töiden aloittamista.
Jos ajoneuvossa on lisäakku, myös sen miinusnapa täytyy irrottaa.

_MWE-800-4.book Seite 178 Freitag, 21. Juli 2006 4:42 16

Varoitus!
Riittämättömät johtimet voivat aiheuttaa oikosulun, jonka takia
– syntyy johtopaloja,
– ilmatyyny (airbag) laukeaa,
– elektroniset ohjauslaitteistot vahingoittuvat,
– sähköiset toiminnot lakkaavat toimimasta (vilkku, jarruvalo, äänimerkki, sytytys, valot).

Noudattakaa siksi seuraavia ohjeita:

- Käyttäkää töissä, jotka koskevat seuraavia johtimia, vain eristettyjä kaapelikenkiä, pistokkeita ja abico-liittimiä.
  – 30 (suora plus akusta),
  – 15 (kytketty plus, akun takana),
  – 31 (akun paluujohdin, maa).

  Älkää käyttäkö sokeripaloja.

- Käyttäkää johtojen liittämiseen abico-pihtejä (kts. kuva 1.7, sivu 3).

- Ruuvatkaa johto johdinta 31 (maa) liittäessänne
  – kaapelikengällä ja lukkoprikalla ajoneuvon omaan maadoitusruuviin tai
  – kaapelikengällä ja peltiruuvilla ajoneuvon koripeltiin.

  Huolehtikaa hyvästä maadoituksesta!

Kun akun miinusnapa irrotetaan, kaikista mukavuuselektroniikan sähköisistä muisteista häviää niihin tallennetut tiedot.

- Teidän täytyy asettaa ajoneuvon varustelusta riippuen seuraavat tiedot uudelleen:
  – radiokoodi
  – ajoneuvokello
  – kytkinkello
  – ajoneuvotietokone
  – istumapaikka

  Asetusohjeita löydätte kustakin käyttöohjeesta.

Noudattakaa asennuksessa seuraavia ohjeita:

- Kiinnittäkää MagicWatchin ajoneuvoon asennettavat osat siten, että ne eivät voi missään tapauksessa (äkkijarrutus, liikenneonnettomuus) irrota ja johtaa **matkustajien loukkaantumiseen**.

- Huolehtikaa poratessanne siitä, että poran terällä on reiän takana riittävästi tilaa, jotta terä ei aiheuta vaurioita (kts. kuva 2, sivu 4).

_MWE-800-4.book Seite 179 Freitag, 21. Juli 2006 4:42 16

Noudattakaa seuraavia ohjeita sähköisiin osiin liittyvissä töissä:

- Käyttäkää sähköjohtimien jännitteisyyden tarkastamiseen vain diodisähkökynää tai (kts. kuva 1.5, sivu 3) tai volttimittaria (kts. kuva 1.6, sivu 3) . Loistelampulla toimivat sähkökynät (kts. kuva 1.9, sivu 3) ottavat liian paljon virtaa, mikä voi johtaa ajoneuvoelektroniikan vahingoittumiseen.
- Huolehtikaa ennen sähköjohtojen vetämistä siitä, että ne
  – ei ole taitteella tai kierteellä,
  – eivät hankaa reunoihin,
  – eivät kulje suojaamattomina teräväreunaisista rei'istä (kts. kuva 3, sivu 4).
- Eristäkää kaikki johtimet ja liitännät.
- Kiinnittäkää johdot mekaanisen kuormituksen estämiseksi johtokiinnittimillä tai eristysnauhalla, esim. ajoneuvossa jo oleviin johtoihin.

Noudattakaa erityisesti seuraavia ohjeita:

- Asentakaa anturit mahdollisuuksien mukaan siten, että ne eivät ole suoraan pakoputken pään yläpuolella. Muuten näytössä voi ilmetä virheitä.
- LED-takavaloilla varustetuissa ajoneuvoissa peruutusvaroituslaitteen asentaminen voi johtaa häiriöihin. Olkaa hyvä ja pyytäkää tietoja asiasta ajoneuvovalmistajaltanne.
- Noudattakaa voimassa olevia lakeja ja määräyksiä.
- Anturit eivät saa peittää mitään merkkilamppuja.
- Toimikaa peruuttaessanne siten, että siitä ei ai voi aiheutua vaaraa muille liikenteessä liikkujille.
- Kriittisiä esteitä ei ole toisinaan mahdollista havaita lainkaan tai vain epämääräisesti niiden fysikaalisten heijastusominaisuuksien takia.
- MagicWatch on tarkoitettu lisäavuksenne ts. laite ei vapauta Teitä velvollisuudesta olla erityisen varovainen peruuttaessanne.
- MagicWatch voi varoittaa Teitä ajoissa vain hitaassa peruutuksessa (parkkeerausnopeus).
- Poistakaa antureista lumi, jää tai lika, jotta siitä ei aiheudu haittaa laitteen toiminnalle.

_MWE-800-4.book Seite 180 Freitag, 21. Juli 2006 4:42 16

3 Toimituskokonaisuus

Nr. kuva 4, sivu 4	Määrä	Nimitys	Tuote-nr.
1	1	Ohjauselektroniikka	MWZ-800
2	4	Ultraäänianturit	MWSE-800/W
3	1	Näyttö	MWD-800/LED
4	4	Yhdysjohto	–
–	1	Kiinnitysmateriaali	–

4 Tarkoituksenmukainen käyttö

MagicWatch MW-800-4 on peruutusvaroituslaite, joka perustuu ultraääneen. Se tarkkailee peruutuksen aikana ajoneuvon takana olevaa tilaa ja varoittaa optisesti ja akustisesti esteistä, jotka laite havaitsee.

MagicWatch on peruutusapulaite, mutta se **ei** vapauta Teitä **velvollisuudesta olla peruuttaessanne erityisen varovainen**.

MagicWatch on suunniteltu asennettavaksi henkilöautoon, matkailuautoon ja pakettiautoon.

5 Tekninen kuvaus

5.1 Toimintakuvaus

MagicWatch MW-800-4 moderni moottoriajoneuvoihin tarkoitettu tarkkailujärjestelmä, joka perustuu ultraääneen. Se tarkkailee peruutuksen aikana ajoneuvon takana olevaa tilaa ja varoittaa akustisesti ja optisesti esteistä, jotka laite havaitsee.

MagicWatch on peruutusapulaite, mutta se **ei** vapauta **velvollisuudesta olla peruuttaessa erityisen huolellinen**. MagicWatch koostuu neljästä ultraäänianturista, yhdestä ohjauslaitteesta ja näytöstä, johon kuuluu kovaääninen.

Se on suunniteltu asennettavaksi henkilöautoon, matkailuautoon ja pakettiautoon. Näyttö asennetaan tavaratilan katteen alueelle. Keskus täytyy asentaa ajoneuvon sisälle suojaan vedeltä.

_MWE-800-4.book Seite 181 Freitag, 21. Juli 2006 4:42 16

Anturit asennetaan takapuskuriin. Anturit saa maalata, mutta **ei monikerrosmaalilla**, koska se heikentää anturien toimintakykyä.

Huomio!
MWE-800-4 ei sovi ajoneuvoihin, joissa on kiinteä vetokoukku.

5.2 Tarkkailualue

MagicWatchin tarkkailualue on jaettu kolmeen vyöhykkeeseen (kts. kuva 5, sivu 5):

- **Vyöhyke 1**
  Tämä vyöhyke muodostaa ensimmäisen raja-alueen. Tällä alueella pienet tai huonosti heijastavat esineet jäävät mahdollisesti havaitsematta.
- **Vyöhyke 2**
  Tällä vyöhykkeellä ilmaistaan lähes kaikki kohteet.
- **Vyöhyke 3**
  Tällä alueella ilmaistaan lähes kaikki kohteet, mutta jotkin kohteet saattavat joutua antureihin nähden kuolleeseen kulmaan.

On mahdollista, ilmenee tilanne, jossa MagicWatch ei havaitse kohteita tai ilmaisee niiden etäisyyden väärin kohteiden fysikaalisten ominaisuuksien takia.
Katsokaa seuraavia neljää esimerkkiä.

Esimerkki 1 (kts. kuva 6, sivu 5)

Kohteita, jotka eivät ole alunalkuaan anturien tarkkailualueella, ei voida havaita.

Esimerkki 2 (kts. kuva 7, sivu 5)

Epämääräisen muotoisten kohteiden yhteydessä ei aina ilmaista lyhintä etäisyyttä. Esimerkissä laite ei ilmaise etäisyyttä A, vaan ainoastaan etäisyyden B tai C.

Esimerkki 3 (kts. kuva 8, sivu 5)

Vinojen kohteiden yhteydessä ilmaistaan lyhin etäisyys A.

_MWE-800-4.book Seite 182 Freitag, 21. Juli 2006 4:42 16

Esimerkki 4 (kts. kuva 9, sivu 6)

Esimerkkitapauksessa MagicWatch ilmaisee etäisyyden A. Jos lähestymistä jatketaan ajoneuvoa lähestyttäessä senkin jälkeen, kun akustinen ilmaisin on saavuttanut stop-alueen, etäisyys A joutuu kuolleeseen kulmaan ja MagicWatch ilmaisee etäisyyden B.

Huomio!
Kuten neljä esimerkkiä osoittavat, voi ilmetä tilanteita, joissa laite ei ilmaise kohdetta tai lyhintä etäisyyttä siihen.

Laite **ei** vapauta Teitä **velvollisuudesta olla peruttaessanne erityisen varovainen**. Peruuttakaa siksi aina äärimmäisen varovaisesti.

Jos jokin kohde joutuu pois laitteen tarkkailemalta alueelta, MagicWatch ilmaisee automaattisesti etäisyyden seuraavaan kohteeseen. Tämä tarkoittaa, että pietsokovaääninen hyppää tällöin nopeasta äänisarjasta keskimääräiseen äänisarjaan ja näyttö ilmaisee suuremman etäisyyden.

Pysäyttäkää ajoneuvo tällöin heti ja tarkistakaa tilanne.

5.3 Käyttölaitteet

Ohjauselektroniikassa on seuraavat käyttölaitteet:

Nr. kuva 10, sivu 6	Merkitys
1	Näytön yhdysjohdon liitäntä.
2	Neljän anturijohtimen liitäntä. Noudattakaa anturijohtimien ja keskusyksikön merkintöjä.
3	Säädin anturiherkkyyden säätämiseen. Myötäpäivään kääntäminen lisää anturien herkkyyttä.
4	Syöttöjohtimen liitäntä

_MWE-800-4.book Seite 183 Freitag, 21. Juli 2006 4:42 16

Näytössä on seuraavat käyttölaitteet:

Nr. kuva 11, sivu 6	Merkitys
1	Kovaääninen
2	Värilliset LEDit

6 MagicWatchin asentaminen

6.1 Tarvittavat työkalut

Kiinnittämiseen ja asentamiseen tarvitsette seuraavia työkaluja:

- Poranteräsarja (kts. kuva 1.1, sivu 3)
- Porakone (kts. kuva 1.2, sivu 3)
- Ruuvimeisseli (kts. kuva 1.3, sivu 3)
- Lenkki- tai kiintoavainsarja (kts. kuva 1.4, sivu 3)

Sähköliitäntää ja sen tarkastamista varten tarvitsette seuraavia apuvälineitä:

- Diodisähkökynä (kts. kuva 1.5, sivu 3) tai volttimittari (kts. kuva 1.6, sivu 3)
- Abico-pihdit (kts. kuva 1.7, sivu 3)
- Eristysnauhaa (kts. kuva 1.8, sivu 3)
- Mahd. johdon läpivientiholkkeja

Ohjausyksikön ja johtojen kiinnittämiseen tarvitsette mahd. vielä lisäruuveja ja johtokiinnittimiä.

_MWE-800-4.book Seite 184 Freitag, 21. Juli 2006 4:42 16

6.2 Anturien asentaminen

Anturien korrekti asentaminen on laitteen moitteettoman toiminnan kannalta tärkeätä.
Jos ne osoittavat maahan, esim. epätasaisuudet ilmaistaan esteiksi. Jos ne osoittavat liian ylös, todellisia esteitä ei tunnisteta.

Noudattakaa asennuksessa seuraavia tietoja:

- Ottakaa kuva 13 A, sivu 6 huomioon, kun asennus tehdään henkilöautoon, ja kuva 13 B, sivu 6 kun asennus tehdään asuntoautoon.
- Maksimikantama on n. 1,2 m.
- Jotta ajoneuvon kulmaa (vilkkua jne.) voidaan valvoa, anturia ei tulisi asentaa yli 0,3 m etäisyydelle siitä.
- Anturien etäisyyden maahan tulisi olla vähintään 40 ja enintään 60 cm (kts. kuva 14 ja kuva 15, sivu 7).

  Kun asennuskorkeus on **50 cm – 60 cm**, anturin asennuskulman täytyy olla maahan nähden 0°. Valitkaa puskurista asennusta varten kohta, joka on mahdollisimman pystysuorassa maan pintaan nähden (kts. kuva 14, sivu 7).

  Kun asennuskorkeus on **40 – 50 cm**, anturi täytyy asentaa n. +5° maan pintaan päin (kts. kuva 15, sivu 7).
- Anturien välin ei tulisi olla suurempi kuin 80 cm.
- Asennuspaikan tulisi olla mahdollisimman tasainen.

  Huomatkaa, että anturien täytyy olla tietyssä asennossa. Anturin yläpuoli on merkitty merkinnällä ”UP” (kts. kuva 12, sivu 6). Lisäksi vastaavassa kumireunuksessa on ura.
- Asentakaa anturit tasaisin välein ajoneuvon koko leveydelle, jotta tarkkailu toimisi ihanteellisesti (kts. kuva 13, sivu 6).
- Anturit saa maalata, mutta **ei monikerrosmaalilla**, koska se heikentää anturien toimintakykyä.

_MWE-800-4.book Seite 185 Freitag, 21. Juli 2006 4:42 16

Menetelkää asennuksessa seuraavasti:

➤ Valitkaa edellisiä asennusohjeita vastaavasti takapuskurista sopiva asennuspaikka.

Ohje!
Liimatkaa asennuksen helpottamiseksi puskuriin koko matkalle vaalea teippi (kuva 16.1, sivu 7), johon asennuspaikat voidaan merkitä (kuva 16.2, sivu 7)

➤ Irrottakaa puskuri.

➤ Tarkastakaa, onko suunniteltuihin paikkoihin mahdollista tehdä reiät (ei kannattimia, vahvistuksia tms.).

➤ Poratkaa puskuriin jokaiselle anturille reikä, joka läpimitta on 22 mm (kts. kuva 17, sivu 7).

Jotta anturin runko sovittuu ihanteellisesti puskuriin, asennuspaikan täytyy olla tasainen vähintään 25 mm:n leveydeltä.

➤ Viistotkaa porattua reikää hieman puskurin sisäpuolelta istuvuuden parantamiseksi. Anturin runko voidaan näin työntää sisään hieman alaviistossa.

➤ Vetäkää anturien johdot vastaavan reiän läpi.

➤ Työntäkää jokainen anturi omaan reikäänsä niin pitkälle, että anturi loksahtaa paikalleen.

➤ Asentakaa puskuri takaisin ajoneuvoon.

6.3 Anturien yhdysjohtojen vetäminen

Huolehtikaa ennen yhdysjohtojen vetämistä siitä, että ne

- ei ole voimakkaasti taitteella tai kierteellä,
- eivät hankaa reunoihin,
- eivät kulje suojaamattomina teräväreunaisista rei'istä (kts. kuva 3, sivu 4).

Huomio!
Ennen kuin teette mitään reikiä, varmistakaa, että poraaminen, sahaaminen tai viilaaminen ei vahingoita sähköjohtoja tai ajoneuvon muita osia.

_MWE-800-4.book Seite 186 Freitag, 21. Juli 2006 4:42 16

Ohje!
Vetäkää yhdysjohtojen pistokkeet johdonläpivientiholkkien läpi, ennen kuin asetatte holkit korirakenteeseen.

➤ Suojatkaa jokainen korin ulkopintaan tehtävä reikä sopivin keinoin, esim. ruiskuttamalla kaapeliin ja läpivientiholkkiin tiivistysmassaa.

➤ Käyttäkää olemassa olevia kumitulppia mahdollisuuksien mukaan vetäessänne yhdysjohtoja ohjausyksikköön.
Jos kumitulppia ei ole, tehkää vastaava n. Ø 13 mm -reikä ja käyttäkää johdonläpivientiholkkia.

➤ Asettakaa yhdysjohdot siten, että ne eivät voi missään tapauksessa vahingoittua (esim. kiven iskusta).

➤ Kiinnittäkää yhdysjohdot huolellisesti puskurin taakse.

➤ Työntäkää anturien pistokkeet yhdysjohdon pistoliittimiin.

6.4 Ohjauselektroniikan kiinnittäminen

Huomatkaa seuraavat ohjeet valitessanne ohjauselektroniikan asennuspaikkaa:

- Huomatkaa anturien yhdysjohtojen pituudet.
- Ohjauselektroniikka ei saa vahingoittua, kun kuormaatte matkatavaroita tai muita esineitä tavaratilaan.

➤ Kiinnittäkää ohjauselektroniikka sopivaan paikkaan tavaratilaan tai kojelaudan alle.

Ohjauselektroniikka ei saa joutua alttiiksi minkäänlaiselle kosteudelle.

➤ Työntäkää anturien yhdysjohtimen pistokkeet ohjauselektroniikan vastaaviin liittimiin (kuva 10.2, sivu 6).

_MWE-800-4.book Seite 187 Freitag, 21. Juli 2006 4:42 16

6.5 Näytön kiinnittäminen

Huolehtikaa ennen näyttöjohdon vetämistä siitä, että se

- ei joudu voimakkaasti taitteelle tai kierteelle,
- ei hankaa reunoihin,
- ei kulje suojaamattomana teräväreunaisista rei'istä (kts. kuva 3, sivu 4).

Huomatkaa seuraavat ohjeet valitessanne näytön asennuspaikkaa:

- Asentakaa näyttö
  - henkilöautoissa esim. tavaratilan katteen alueelle.
    Tällöin voitte peruuttaessanne katsoa samalla taaksepäin ja tarkkailla näyttöä (kts. kuva 18, sivu 8).
  - asuntoautoissa tai pakettiautoissa esim. kojelautaan ulkopeilien katselualueelle.
- Näytön tulisi olla peruuttaessanne hyvin näkyvissä.
- Tavaratilan katteelle asetettavat esineet eivät saa peittää tai vahingoittaa näyttöä.
- Asentakaa näyttö siten, että siitä ei aiheudu loukkaantumisvaaraa esim. äkkijarrutuksessa.
- Huolehtikaa näyttöä asentaessanne siitä, että näyttöä ei asenneta ilmatyynyn vaikutusalueelle. Laukeamisesta aiheutuu muuten loukkaantumisvaara.
- Asentakaa näyttö oikein päin! Näin on, kun johto osoittaa alaspäin.

Huomio!
Ennen kuin teette mitään reikiä, varmistakaa, että poraaminen, sahaaminen tai viilaaminen ei vahingoita sähköjohtoja tai ajoneuvon muita osia.

➤ Liimatkaa näyttö toimituskokonaisuuteen kuuluvalla liimanauhalla haluttuun paikkaan.

Pistoketta ei voi liittää napaisuudeltaan värin: Voitte työntää sen vain yhdessä asennossa liitäntään.

➤ Työntäkää näytön pistoke ohjauselektroniikan liittimeen (kts. kuva 10.1, sivu 6).

_MWE-800-4.book Seite 188 Freitag, 21. Juli 2006 4:42 16

6.6 Ohjauselektroniikan liittäminen

Huomio!
Noudattakaa oikeaa napaisuutta.

Joissakin ajoneuvoissa peruutusvalo toimii vain, kun sytytys on kytkettynä päälle. Tässä tapauksessa Teidän tulee kytkeä sytytys päälle plus- ja maajohtimen selvittämiseksi.

➤ Liittäkää ohjauselektroniikan punainen johto (kuva 19.2, sivu 8) peruutusvalon (kuva 19.1, sivu 8) plusjohtimeen (+).

➤ Liittäkää musta johto (kuva 19.3 ja kuva 19.4, sivu 8) peruutusvalon maajohtimeen (–) tai maahan (koriin).

_MWE-800-4.book Seite 189 Freitag, 21. Juli 2006 4:42 16

7 Toiminnan testaaminen

Menetelkää toimintaa testatessanne seuraavasti:

➤ Kytkekää sytytys päälle ja asettakaa peruutusvaihde päälle.

Menetelkää ensiasennuksessa äärimmäisen varovaisesti ja tutustukaa erilaisiin äänisarjoihin.

Vyöhyke	Merkitys (kts. kuva 5, sivu 5)	Vastaava äänisarja	LEDit
1	MagicWatch tunnistaa esteet n. 1,2 m:n etäisyydestä alkaen (anturista mitattuna) ja ilmaisee ne vihreän LEDin avulla sekä pietsokovaäänisen avulla hitaalla äänisarjalla.	Bi Bi Bi	vihreä
2	N. 0,8 m:n etäisyydestä alkaen (anturista mitattuna) MagicWatch hyppää oranssille LEDille ja keskimmäiselle äänisarjalle.	Bi Bi Bi Bi	oranssi
3	N. 0,4 m:n tai lyhyemmällä etäisyydellä (anturista mitattuna) MagicWatch hyppää punaiselle LEDille ja jatkuvalle äänelle. Kun tämä alue savutetaan, ajoneuvo tulisi pysäyttää joka tapauksessa. Muutoin ajoneuvoon ja esteeseen voi syntyä vaurioita.	Biiii…	punainen

Vyöhykkeellä 3 voi käydä niin, että estettä ei enää tunnisteta ts. se on anturien tarkkailualueen ulkopuolella (johtuu rakenteesta).

MagicWatchissa on vikadiagnoositoiminto. Jos anturi lakkaa toimimasta, näyttö ilmaisee vian vastaavan LEDin nopealla vilkkumisella (esim. vasen punainen LED – vasen anturi).

_MWE-800-4.book Seite 190 Freitag, 21. Juli 2006 4:42 16

8 MagicWatchin käyttäminen

8.1 MagicWatchin käyttäminen

MagicWatch aktivoituu **automaattisesti** kytkettäessä peruutusvaihde päälle, jos sytytys on päällä tai moottori on käynnissä. Vahvistuksen merkiksi kuuluu pitkä kaksoisääni.

Heti kun tarkkailualueella on este, etäisyys ilmaistaan LEDien eri värien avulla. Lisäksi kuuluu varoitusäänisarja. Lähestyttäessä estettä peruuttamalla LEDien väri ja äänisarjan nopeus muuttuvat. MagicWatch erottelee kolme etäisyysaluetta (kts. Kappale ”Toiminnan testaaminen” sivulla 189).

Jokainen LED kuvaa yhtä anturia. Jos ajoneuvo lähestyy estettä oikea reuna edellä, esteen ilmaisee ensiksi oikeanpuoleinen LED. Kun este tulee keskimmäisten anturien tarkkailualueelle, keskimmäiset LEDit alkavat ilmaista sen jne.

LED-värit esittävät seuraavia etäisyysalueita:

LED	Etäisyys
vihreä	n. 1,2 – 0,8 m
oranssi	n. 0,8 – 0,4 m
punainen	n. 0,4 – 0 m

Huomio!
Pysäyttäkää ajoneuvo heti ja tarkastakaa tilanne (nouskaa mahd. ulos), jos pysäköitäessä tapahtuu seuraavaa:

Pysäköitäessä ajoneuvoa peruuttamalla laite ilmaiseen ensi esteen ja äänisarja nopeutuu aivan normaalisti (esim. vaihtuu hitaasta keskiäänisarjalle). Äkkiä merkkiääni hyppää hitaalle äänisarjalle tai se ei ilmaise enää lainkaan esteitä.

Tämä tarkoittaa, että alkuperäinen este ei ole enää anturien tarkkailualueella (johtuu rakenteesta), mutta siihen voidaan silti yhä törmätä.

_MWE-800-4.book Seite 191 Freitag, 21. Juli 2006 4:42 16

8.2 Herkkyyden säätäminen

Herkkyys on säädetty valmiiksi tehtaalla. Jos lisäsäätäminen on kuitenkin tarpeen, menetelkää seuraavasti.

➤ Kääntäkää ohjauselektroniikan säätöruuvia (kuva 10.3, sivu 6) hitaasti miinuksen suuntaan rajoittimeen asti.

➤ Asettakaa koe-esine 1 m:n etäisyydelle 90°:een kulmaan yhden anturin taakse (kts. kuva 20, sivu 8).

➤ Kytkekää sytytys päälle ja asettakaa peruutusvaihde päälle. Lisätkää herkkyyttä nyt kääntämällä säätöruuvia hitaasti plussan suuntaan, kunnes hidas äänisarja (vyöhyke 1) kuuluu.

✓ Herkkyys on säädetty.

8.3 Anturien testaaminen

Voitte testata anturien toiminnan seuraavalla tavalla:

➤ Asettakaa ajoneuvonne n. 60 cm:n etäisyydelle (anturista mitattuna) takaperin suoraan seinän eteen.

➤ Sammuttakaa moottori, mutta jättäkää sytytys ja peruutusvaihde päälle.

✓ MagicWatchin tulisi nyt ilmaista etäisyys (keskimmäinen äänisarja).

➤ Pitäkää kättä n. 30 cm:n päässä tarkastettavasta anturista (esim. oikea anturi).

✓ Näytön oikea punainen LED syttyy. Äänisarja vaihtuu sykkivästä jatkuvaksi ääneksi.

9 MagicWatchin hoitaminen ja puhdistaminen

Huomio!
Älkää käyttäkö puhdistamiseen teräviä tai kovia esineitä, koska tämä voi johtaa anturien vahingoittumiseen.

➤ Puhdistakaa anturi toisinaan kostealla rievulla.

_MWE-800-4.book Seite 192 Freitag, 21. Juli 2006 4:42 16

10 Vianetsintä

Laite ei toimi.

Peruutusvaloon liitetyillä johdoilla ei kontaktia tai ne on sekoitettu keskenään.

Näytön pistoketta ei ole liitetty ohjauselektroniikkaan tai se on liitetty väärin.

Anturien pistokkeita ei ole liitetty ohjauselektroniikkaan tai ne on liitetty väärin.

➤ Tarkistakaa pistokkeet ja työntäkää ne mahd. siten paikalleen, että ne loksahtavat kiinni.

Punainen LED vilkkuu näytössä.

LED osoittaa, että vastaava anturi on viallinen. Esimerkiksi vasen LED osoittaa, että vasen anturi on viallinen.

➤ Vaihtakaa viallinen anturi.

Anturit havaitsevat esteet huonosti.

Anturi on rikki.

➤ Testatkaa anturit (kts. Kappale ”Anturien testaaminen” sivulla 191).

➤ Vaihtakaa viallinen anturi.

Jonkin anturin kallistus on muuttunut.

➤ Korjatkaa vastaavan anturin kallistus.

11 Takuu

Laitetta koskevat omat yleiset takuuehtomme. Jos tuote sattuu olemaan vialinen, olkaa hyvä ja lähettäkää se maanne WAECO-toimipisteeseen (osoitteet käyttöohjeen takasivulla) tai omalle ammattikauppiaallenne. Korjaus- ja takuukäsittelyä varten Teidän tulee lähettää mukana seuraavat asiakirjat:

- kopio ostolaskusta, jossa näkyy ostopäivä,
- valitusperuste tai vikakuvaus.

_MWE-800-4.book Seite 193 Freitag, 21. Juli 2006 4:42 16

12 Hävittäminen

➤ Viekää pakkausmateriaali mahdollisuuksien mukaan vastaavan kierrätysjätteen joukkoon.

Jos poistatte MagicWatchin lopullisesti käytöstä, hankkikaa tietoa vastaavista hävittämismääräyksistä lähimmästä kierrätyskeskuksesta tai ammattikauppiaaltanne.

13 Tekniset tiedot

Tarkkailualue:	jopa 1,2 m
Ultraäänitaajuus:	40 kHz ± 2 kHz
Syöttöjännite:	10-24 V DC
Virrankulutus:	60 mA (Standby-toiminnassa)
	270 mA (merkinantotilassa)
Käyttölämpötila:	–20 °C – +70 °C
Pietsokovaäänisen äänenvoimakkuus:	80 dB (10 cm:n päässä)

Anturit saa maalata, mutta **ei monikerrosmaalilla**, koska se heikentää anturien toimintakykyä.

Oikeus mallimuutoksiin, teknistä kehitystä palveleviin muutoksiin ja toimitusmahdollisuuksiin pidätetään.

Hyväksynnät

Laitteella on E13-hyväksyntä.

E13

_MWE-800-4.book Seite 2 Freitag, 21. Juli 2006 4:42 16

_MWE-800-4.book Seite 3 Freitag, 21. Juli 2006 4:42 16

_MWE-800-4.book Seite 4 Freitag, 21. Juli 2006 4:42 16

WAECO
mobile solutions

Headquarters

(D) **WAECO International GmbH** · Hollefeldstraße 63 · D-48282 Emsdetten
☎ +49 2572 879-195 · 🖷 +49 2572 879-322 · Mail: info@waeco.de · Internet: www.waeco.de

Europe

(CH) **WAECO Schweiz AG**
Riedackerstrasse 7a
CH-8153 Rümlang (Zürich)
☎ +41 44 8187171
🖷 +41 44 8187191
Mail: info@waeco.ch

(DK) **WAECO Danmark A/S**
Tværvej 2
DK-6640 Lunderskov
☎ +45 75585966
🖷 +45 75586307
Mail: waeco@waeco.dk

(E) **WAECO Ibérica S.A.**
Camí del Mig, 106
Poligono Industrial Les Corts
E-08349 Cabrera de Mar
(Barcelona)
☎ +34 93 7502277
🖷 +34 93 7500552
Mail: info@waeco.es

(F) **WAECO Distribution SARL**
ZAC 2 · Les Portes de L'Oise
Rue Isaac Newton – BP 59
F-60230 Chambly (Paris)
☎ +33 1 30282020
🖷 +33 1 30282010
Mail: info@waeco.fr

(FIN) **WAECO Finland OY**
Mestarintie 4
FIN-01730 Vantaa
☎ +358 20 7413220
🖷 +358 9 7593700
Mail: waeco@waeco.fi

(I) **WAECO Italcold SRL**
Via dell'Industria 4/0
I-40012 Calderara di Reno (BO)
☎ +39 051 727094
🖷 +39 051 727687
Mail: sales@waeco.it

(N) **WAECO Norge AS**
Leif Weldingsvei 16
N-3208 Sandefjord
☎ +47 33428450
🖷 +47 33428459
Mail: firmapost@waeco.no

(NL) **WAECO Benelux B.V.**
Ecustraat 3
NL-4879 NP Etten-Leur
☎ +31 76 5029000
🖷 +31 76 5029090
Mail: verkoop@waeco.nl

(S) **WAECO Svenska AB**
Gustaf Melins gata 7
S-42131 Västra Frölunda
(Göteborg)
☎ +46 31 7341100
🖷 +46 31 7341101
Mail: info@waeco.se

(UK) **WAECO UK Ltd.**
Dorset DT2 8LY · Unit G
Roman Hill Business Park
UK-Broadmayne
☎ +44 1305 854000
🖷 +44 1305 854288
Mail: sales@waeco.co.uk

Overseas + Middle East

(AUS) **WAECO Pacific Pty. Ltd.**
1 John Duncan Court
Varsity Lakes QLD 4227
☎ +61 7 55076000
🖷 +61 7 55076001
Mail: sales@waeco.com.au

(HK) **WAECO Impex Ltd.**
Suites 3210-12 · 32/F · Tower 2
The Gateway · 25 Canton Road
Tsim Sha Tsui · Kowloon
Hong Kong
☎ +852 24632750
🖷 +852 24639067
Mail: info@waeco.com.hk

(ROC) **WAECO Impex Ltd.**
Taipei Office
2 FL-3 · No. 56 Tunhua South Rd, Sec 2
Taipei 106, Taiwan
☎ +886 2 27014090
🖷 +886 2 27060119
Mail: marketing@waeco.com.tw

(UAE) **WAECO Middle East FZCO**
R/A 8, SD 6
Jebel Ali, Dubai
☎ +971 4 8833858
🖷 +971 4 8833868
Mail: waeco@emirates.net.ae

(USA) **WAECO USA, Inc.**
8 Heritage Park Road
Clinton, CT 06413
☎ +1 860 6644911
🖷 +1 860 6644912
Mail: customercare@waecousa.com

www.waeco.com

3.03.07.01280 07/2006